

Минобрнауки России

Бузулукский гуманитарно-технологический институт
(филиал) федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра общепрофессиональных и технических дисциплин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.Э.1.2 Реконструкция систем электроснабжения»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
(код и наименование направления подготовки)

Электроснабжение

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения


Заочная


Год набора 2023

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.Э.1.2 Реконструкция систем электроснабжения» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра общепрофессиональных и технических дисциплин
наименование кафедры

протокол №_6_от "_10_"_02_2023_г.

Декан строительного-технологического факультета  Завьялова И.В.
подпись расшифровка подписи

Исполнители:
Доцент  М.А. Вильданова
должность подпись расшифровка подписи
должность подпись расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по НМР  М. А. Зорина
личная подпись расшифровка подписи

Председатель методической комиссии по направлению подготовки
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника  О. С. Манакова
код наименование личная подпись расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству кафедры  Е.В. Фролова
личная подпись расшифровка подписи

© Вильданова М.А., 2023
© БГТИ (филиал) ОГУ, 2023

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

получение знаний в области реконструкции систем электроснабжения для эффективного применения методов и технических средств эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования.

Задачи:

– изучение общих принципов построения, основных этапов проектирования систем электроснабжения объектов, параметров современного оборудования профессиональной деятельности;

– выбор оптимальных решений при проектировании систем электроснабжения и комплексное решение вопросов повышения надежности электроснабжения и качества электроэнергии;

– изучение нормативно-технической документации в области электроснабжения, в том числе при реконструкции или проектировании систем энергоснабжения.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам (модулям) по выбору вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.2 Основы электроэнергетики, Б1.Д.В.10 Электрические станции и подстанции*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ПК*-3 Способен применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического и электротехнического оборудования	ПК*-3-В-1 Выполняет проверку работоспособности и настройку энергетического оборудования ПК*-3-В-2 Демонстрирует правила пользования техническими средствами для измерения и контроля основных параметров технологического процесса ПК*-3-В-5 Демонстрирует навыки эксплуатации и монтажа электротехнического оборудования	Знать: - параметры современного оборудования объектов профессиональной деятельности; - методы, этапы проектирования систем электроснабжения, принцип работы технических средств измерения и контроля основных параметров технологического процесса; - нормативно-техническую документацию в области эксплуатации и монтажа электротехнического оборудования, технические, энергоэффективные и экологические требования к данным объектам. Уметь: - определять параметры и выполнять проверку работоспособности и настройку энергетического оборудования; - читать техническое задание, обращаться с нормативно-технической документацией. Владеть:

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		- навыками эксплуатации и монтажа электротехнического оборудования; - методами проектирования систем электроснабжения с соблюдением технических, энергоэффективных и экологических требований.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	8 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	15,5	15,5
Лекции (Л)	6	6
Практические занятия (ПЗ)	8	8
Индивидуальная работа и инновационные формы учебных занятий	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,5	0,5
Самостоятельная работа: - выполнение курсовой работы (КР); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к практическим занятиям.)	92,5 +	92,5
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	зачет	

Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Основные проблемы и требования к системам электроснабжения	37	2	4		31
2	Системы электрического освещения	37	2	4		31
3	Распределение электроэнергии до и выше 1000 В	34	2	-		32
	Итого:	108	6	8		94
	Всего:	108	6	8		94

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Основные проблемы и требования к системам электроснабжения.

Основные термины и определения, особенности с системам ЭПП, городов и сельского хозяйства. Принципы построения систем электроснабжения различных объектов. Методы определения электрических нагрузок на разных ступенях электроснабжения. Общие сведения о реконструкции систем электроснабжения.

Раздел 2. Системы электрического освещения

Современные источники света. Методы осветительных установок. Реконструкция системы электрического освещения. Основные методы, этапы, алгоритмы расчета.

Раздел 3. Распределение электроэнергии до и выше 1000 В

Конструктивное исполнение и схемы напряжением до 1000 В. Принцип построения заводских электрических сетей. Размещение РП, ТП, ГПП, ПГВ. Реконструкция заводских электрических сетей. Основные методы, этапы, алгоритмы расчета.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1,2	1	Расчет электрических нагрузок цеха	4
3,4	2	Расчет освещения цеха	4
		Итого:	8

4.4 Курсовая работа (8 семестр)

- 1) Реконструкция системы электроснабжения промышленного предприятия
- 2) Реконструкция внутрицеховой подстанции 35/6 кВ для электроснабжения нефтяного промысла.
- 3) Реконструкция трансформаторной подстанции на напряжение 110/35/6кВ для электроснабжения нефтяного промысла.
- 4) Реконструкция системы электроснабжение административного здания.
- 5) Реконструкция системы электроснабжение производственного корпуса.
- 6) Реконструкция системы электрического освещения цеха промышленного предприятия.

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1 Гужов, Н. П. Системы электроснабжения : учебник / Гужов Н. П. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2015. - 258 с. ("Учебники НГТУ") - ISBN 978-5-7782-2734-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778227347.html>

2 Стрельников, Н. А. Электроснабжение промышленных предприятий : учеб. пособие / Стрельников Н. А. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2013. - 100 с. - ISBN 978-5-7782-2193-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778221932>

5.2 Дополнительная литература

1 Шлейников, В. Б. Курсовое проектирование по электроснабжению : учебное пособие / Шлейников В. Б. - Оренбург : ОГУ, 2017. - 104 с. - ISBN 978-5-7410-1804-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785741018040.html>

2 Абрамова, Е. Я. Курсовое проектирование по электроснабжению промышленных предприятий : учебное пособие / Абрамова Е. Я. - Оренбург : ОГУ, 2017. - ISBN 978-5-7410-1847-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785741018477.html>

3 Сибикин, Ю. Д. Справочник по эксплуатации электроустановок промышленных предприятий / Ю. Д. Сибикин, М. Ю. Сибикин. - Москва : Абрис, 2012. - 400 с. - ISBN 978-5-4372-

5.3 Периодические издания

1 Электроэнергетика. Сегодня и завтра: журнал. – Москва, изд. дом "Деловая Пресса"

5.4 Интернет-ресурсы

1. <http://www.electrolibrary.info/bestbooks/elsnabgeniye>
2. <http://elektromontazh.com/elektrosnabjenie.html>
3. <http://www.polyset.ru/GOST/all-doc/SN/SN-174-75/>
4. <http://metk.ru/pue1-2.htm>
5. <http://www.k-volt.ru/stati-po-elektrosnabzheniyu/>

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Программное обеспечение, используемые при проведении аудиторных учебных занятий и осуществлении самостоятельной работы студентами:

- 1 операционная система Microsoft Windows;
- 2 Microsoft Office;
- 3 операционная система: Linux RED OS MUROM 7.3.1;
- 3 Веб-приложение «Универсальная система тестирования БГТИ»;
- 4 программа аналогового, цифрового и смешанного моделирования и анализа цепей электронных устройств Micro-Cap 12;
- 5 Яндекс браузер;
- 6 eLIBRARY [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека / ООО Научная электронная библиотека. – Режим доступа: <https://elibrary.ru>;
- 7 Консультант Плюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система / Компания Консультант Плюс. – Электрон. дан. – Москва. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>;
- 8 Электронно-библиотечная система РУКОНТ - Режим доступа: <https://rucont.ru/>;
- 9 Электронно-библиотечная система Университетская библиотека онлайн – Режим доступа: <https://lib.osu.ru/login?redirect=L2FwaS9zZWftbGVzcy1hdXRoL29ubGluZQ==>
- 10 Электронно-библиотечная система ЛАНЬ – Режим доступа: <https://lib.osu.ru/login?redirect=L2FwaS9zZWftbGVzcy1hdXRoL2xhbg==>
- 11 Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM – Режим доступа: <https://lib.osu.ru/login?redirect=L2FwaS9zZWftbGVzcy1hdXRoL3puYW5pdW0=>
- 12 Электронно-библиотечная система "Консультант студента" – Режим доступа: <https://lib.osu.ru/login?redirect=L2FwaS9zZWftbGVzcy1hdXRoL2tvbnN1bHRhbnQ=>
- 13 ООО "ИВИС" – Режим доступа: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12;>
- 14 Библиотека OCR Альдебаран – Режим доступа: <https://aldebaran.ru/>

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа оснащены: переносными мультимедиа-проекторами и проекционными экранами, ноутбуком; посадочными местами для обучающихся; рабочим местом преподавателя; учебной доской.

Аудитории для самостоятельной работы оснащены: комплектами ученической мебели, компьютерной техникой подключенной к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ, электронным библиотечным системам.

Компьютерный класс оснащен: стационарным мультимедиа-проектором и проекционным экраном, оборудованием для организации локальной вычислительной сети, программным

обеспечением «Универсальный тестовый комплекс», персональными компьютерами, рабочим местом преподавателя, учебной доской.

Учебные аудитории для проведения лабораторных и практических занятий оснащены: переносными мультимедиа-проекторами и проекционными экранами, ноутбуком, посадочными местами для обучающихся, рабочим местом преподавателя, учебной доской.

Учебные аудитории для проведения групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащены: комплектами ученической мебели, компьютерами с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ, электронным библиотечным системам.