

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.3 Введение в специальность»

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 2025

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.3 Введение в специальность» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра общепрофессиональных и технических дисциплин
наименование кафедры

протокол № 6 от "20" января 2025 г.

Декан строительного-технического факультета

подпись

Завьялова И.В.
расшифровка подписи

Исполнители:

доцент

должность

подпись

О. С. Манакова
расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по НМР

личная подпись

М. А. Зорина
расшифровка подписи

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

код наименование

личная подпись

О. С. Манакова
расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству кафедры

личная подпись

Е.В. Фролова
расшифровка подписи

© Манакова О.С., 2025

© Бузулукский гуманитарно-
технологический институт
(филиал) ОГУ, 2025

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: формирование знаний в области выбранной профессиональной деятельности, в методах и способах поиска, критического анализа и синтеза информации, научиться применять системный подход для решения поставленных задач, анализировать режимы работы объектов профессиональной деятельности

Задачи:

- изучение наиболее значимые открытия в энергетической отрасли, основные нормативные документы энергетической отрасли, назначение основного оборудования электроэнергетической отрасли, причины электротравм, действие электрического тока на организм человека.

- научиться анализировать основные этапы развития электроэнергетики, работать со справочными данными, выбирать методы и инструменты, необходимые для решения различных инженерных задач, применять способы и средства защиты для безопасной работы в электроустановках

- овладение навыками поиска и критической оценки информации из разных источников, синтеза решения на основе полученной информации, расчёта, оценки результатов измерений, методами и приемами обеспечения безопасной работы в электроустановках.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.19 Теоретические основы электротехники*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.16 Электроснабжение промышленных предприятий*

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
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1-В-2 Осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников	<u>Знать:</u> - наиболее значимые открытия в энергетической отрасли. <u>Уметь:</u> - анализировать основные этапы развития электроэнергетики. <u>Владеть:</u> - навыками поиска и критической оценки информации из разных источников; - навыками синтеза решения на основе полученной информации
ПК*-2 Способен анализировать режимы работы объектов профессиональной деятельности	ПК*-2-В-1 Выполняет элементарные расчеты по определению сечения проводов, оценивает показания приборов, применяемых в электрических сетях	<u>Знать:</u> - основные нормативные документы энергетической отрасли; - назначение основного оборудования электроэнергетической отрасли. <u>Уметь:</u> - работать со справочными данными; - выбирать методы и инструменты, необходимые для решения различных

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		инженерных задач. Владеть: -навыками расчёта, оценки результатов измерений
ПК*-4 Способен использовать правила техники безопасности в электроустановках	ПК*-4-В-4 Понимает порядок и условия безопасного производства работ в электроустановках	Знать: причины электротравм, действие электрического тока на организм человека. Уметь: применять способы и средства защиты для безопасной работы в электроустановках Владеть: методами и приемами обеспечения безопасной работы в электроустановках

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

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

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	5 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	4,5	4,5
Практические занятия (ПЗ)	4	4
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,5	0,5
Самостоятельная работа:	103,5	103,5
- выполнение контрольной работы (КонтрР); - выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к практическим занятиям	+	
Вид итогового контроля	диф. зач.	

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		всего	аудиторная работа		
			Л	ПЗ	ЛР
1	Основные стандарты и документы учебного процесса и энергетической отрасли	25	-	-	-
2	Структура энергетической отрасли	31	-	4	-
3	Основные программные средства, используемые для решения инженерных задач	25	-	-	-
4	Технологии повышения эффективности рабочего и учебного процесса	27	-	-	-
	Итого:	108	-	4	-
	Всего:	108	-	4	-

4.2 Содержание разделов дисциплины

1 Основные стандарты и документы учебного процесса и энергетической отрасли

Структура курса "Введение в специальность". Учебные планы профиля "электроснабжение". Общие требования и правила оформления студенческих работ. Основные нормативные документы энергетической отрасли: правила устройства электроустановок, межотраслевые правила по охране труда, правила технической эксплуатации. Ознакомиться с порядком и условиями безопасного производства работ в электроустановках. Условные графические изображения электрических элементов и аппаратов.

2 Структура энергетической отрасли

Генерация электрической энергии. Распределение электрической энергии. Сбыт электрической энергии. Основные виды электропотребителей. Категории электропотребителей по надежности, режимы работы систем электроснабжения. Альтернативная энергетика. Качество электрической энергии. Основные электрические аппараты, основное оборудование электрических подстанций, измерительные приборы, конструкция линий электропередач. Электрическое освещение. История развития энергетики. Перспективные технологии и направления развития в энергетике.

3 Основные программные средства, используемые для решения инженерных задач

Основные приемы работы в Microsoft Word. Приемы, используемые при оформлении работ. Решение простых электротехнических задач с использованием среды MathCAD: расчёт сечений проводов. Использование MathCAD и Excel для построения графиков и визуализации данных.

4 Технологии повышения эффективности рабочего и учебного процесса

Тайм-менеджмент. Матрица Эйзенхауэра. Планирование рабочего времени. Интеллект-карты: основные области применения, принципы построения, использование в учебном процессе. Мнемо-техника, приемы запоминания большого количества информации. Теория решения изобретательских задач. Основные приемы ТРИЗ.

4.3 Практические занятия

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1,2	3	Структура энергетической отрасли	4
		Итого:	4

4.4 Контрольная работа (5 семестр)

Темы для контрольных работ

- 1 Фотоэлектрические преобразователи
- 2 Перспективы использования альтернативных источников энергии в Оренбургской области
- 3 Перспективы развития солнечной (ветряной, другой альтернативной) энергетики в РФ
- 4 Новые технологии учета электроэнергии
- 5 Альтернативные источники энергии за исключением солнца и ветра
- 6 Энергоэффективные источники света
- 7 Сверхпроводимость. Перспективы использования
- 8 Smart Grid
- 9 Современные электроизмерительные приборы
- 10 Обзор технологий накопления электроэнергии
- 11 Перспективы использования литиевых аккумуляторов в крупных энергосистемах
- 12 Перспективы использования ЛЭП на постоянном токе
- 13 Перспективы и сложности внедрения распределенной генерации
- 14 Беспроводная передача электроэнергии

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1 Введение в специальность. Электроэнергетика и электротехника : учебное пособие / М. А. Мастепаненко, И. К. Шарипов, И. Н. Воротников, Ш. Ж. Габриелян. - Ставрополь : СтГАУ, 2015. - 116 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/82197>

2 Демидова, Г. Л. Введение в специальность Электроэнергетика и электротехника : учебное пособие / Г. Л. Демидова, Д. В. Лукичев. - Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2016. - 108 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91370>

5.2 Дополнительная литература

1 Валиуллин, К. Р. Введение в электроэнергетику : учебное пособие / К. Р. Валиуллин, А. Д. Чернова. - Оренбург : ОГУ, 2020. - 115 с. - ISBN 978-5-7410-2483-6. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/293792>

2 Электроэнергетические системы и сети. Система и опыт подготовки инженерных и научных кадров / А. А. Волков, С. Г. Гапанюк, А. А. Золотой [и др.]. - Минск : БНТУ, 2013. - 396 с. - ISBN 978-985-525-937-5. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/174820>

3 Целебровский, Ю. В. Первокурсникам об электричестве : учебное пособие / Ю. В. Целебровский. - Новосибирск : НГТУ, 2022. - 51 с. - ISBN 978-5-7782-4747-5. - Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/306353>

5.3 Периодические издания

1 Электричество / гл. ред. П. А. Бутырин ; учред. Российская Академия Наук. – Москва : Издательство МЭИ – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=journal_red&jid=700624. – ISSN 2411-1333(Online). – ISSN 0013-5380(Print). – Текст : электронный.

5.4 Интернет-ресурсы

- <http://www.electrolibrary.info/history/> Сайт, содержащий множество статей по истории развития электротехники и всё энергетической отрасли.
- <http://innovatory.narod.ru/index.html> Сайт, посвященный новым направлениям в развитии электроэнергетики, а также актуальным изобретениям в этой отрасли.
- <http://electricalschool.info/> Сайт содержащий большое количество учебных статей, по различным отраслям электроэнергетики.
- <http://www.news.elteh.ru/> Новости электротехники. Информационно-справочное издание.
- https://openedu.ru/course/spbstu/MODIEL/?session=spring_2024# - «Открытое образование», Каталог курсов, «Современная промышленная электроника»

5.6 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

- 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==>

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 и филиала, 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, учебными моделями электрических машин.

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 и филиала, электронным библиотечным системам