

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.Б.21 Практическое (производственное обучение)»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)
(код и наименование направления подготовки)

Энергетика

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

Год набора 2021

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.Б.21 Практическое (производственное обучение)» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

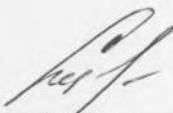
Кафедра общепрофессиональных и технических дисциплин (БГТИ)

наименование кафедры

протокол № 6 от "20" 01 2024 г.

Декан строительного-технологического факультета

наименование факультета



подпись

М.А. Щербанова

расшифровка подписи

Исполнители:

должность

подпись

М.А. Майоров

расшифровка подписи

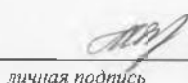
должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по НМР



личная подпись

М.А. Зорина

расшифровка подписи

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)

код наименование

личная подпись

О.С. Манакова

расшифровка подписи

Заведующий библиотечной

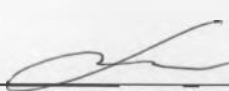


личная подпись

Т.А. Лопатина

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству кафедры



личная подпись

О.С. Манакова

расшифровка подписи

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

- формирование компетенций практической работы и профессионально значимых качеств и характеристик личности бакалавра, необходимых для успешной профессиональной деятельности в соответствии со спецификой энергетической отрасли;
- формирование профессиональной компетентности в сфере педагогической подготовки.

Задачи:

- закрепление знаний и умений, приобретаемых обучающимися в результате освоения теоретических курсов, на основе глубокого изучения работы предприятия, учреждения и организации, на которых студент проходит практику;
- овладение производственными навыками и передовыми методами труда;
- комплексное формирование общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.6 Право*

Постреквизиты дисциплины: *Б2.П.В.П.2 Преддипломная практика*

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> – особенности и специфику разработки учебно-программной документации подготовки работников, служащих и специалистов <u>Уметь:</u> – выполнять работы по стандартизации и подготовки к сертификации электрооборудования, электротехнических и конструкционных материалов <u>Владеть:</u> – методами анализа информации и результатов профессиональнопедагогической деятельности
ОПК-8 Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ОПК-8-В-1 8.1 Демонстрирует специальные научные знания, в том числе в предметной области	<u>Знать:</u> – принцип работы основных электрических машин их рабочие и пусковые характеристики; – основные конструктивные исполнения электрических машин <u>Уметь:</u> – проводить монтаж, наладку, ремонт и испытания электрооборудования;

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		– организовать метрологическое обеспечение режимов работы электрооборудования с целью энергосбережения с использованием современных средств контроля и диагностики; – ориентироваться в вопросах технологии производства электроэнергии на электростанциях различных типов <u>Владеть:</u> – методикой разработки нормативно-методических документов по информационным технологиям; – методами анализа полученных результатов при испытаниях и измерениях электрических параметров электрооборудования

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	8 семестр	всего
Общая трудоёмкость	216	216
Контактная работа:	24,5	24,5
Лекции (Л)	12	12
Практические занятия (ПЗ)	12	12
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,5	0,5
Самостоятельная работа: - 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;	191,5 +	191,5
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	диф. зач.	

Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Учебно-методическое обеспечение профессиональной деятельности преподавателя профессиональной образовательной организации	36	2	-	-	34
2	Организация производства на предприятиях	36	4	4	-	30

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
	отрасли					
3	Информационные системы и средства автоматизации	36	4	4	-	30
4	Анализ режимов работы электрических сетей	36	4	4	-	30
5	Надежность, стандартизация и контроль качества	36	-	-	-	34
6	Охрана труда и окружающей среды	36	-	-	-	34
	Итого:	216	12	12	-	192
	Всего:	216	12	12	-	192

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1 Учебно-методическое обеспечение профессиональной деятельности преподавателя профессиональной образовательной организации Планирование и проектирование образовательной деятельности преподавателя. Проектирование содержания рабочей программы дисциплины. Проектирование содержания профессионального модуля междисциплинарного комплекса (технология модульного обучения, организационно-содержательные аспекты, технологические аспекты). Требования к рабочей программе (фонды оценочных средств, учебно-методическое обеспечение модуля и пр.)

Раздел 2 Организация производства на предприятиях отрасли Изучение организационно-производственной схемы предприятия и организационной структуры заводского энергоучастка. Изучение схемы расстановки эксплуатационного и цехового электрооборудования, распределения обязанностей между рабочими местами, принятого порядка оперативной связи и оперативной подчиненности

Раздел 3 Информационные системы и средства автоматизации Организация информационных систем для проверки и испытания электрооборудования электрических сетей, средств релейной защиты и автоматики, защитных средств, устройств заземления и грозозащиты. Проведение экспериментальных, автоматизированных замеров по определению показателей качества электроэнергии

Раздел 4 Анализ режимов работы электрических сетей Определение потерь электроэнергии в отдельных элементах системы электроснабжения путем создания специализированных прикладных программ

Раздел 5 Надежность, стандартизация и контроль качества Определение количественных показателей надежности отдельных элементов и уровней надежности в узлах системы электроснабжения. Стандартизация и контроль качества (метрологическая служба, ОТК, система управления качеством, брак в работе и т.п.)

Раздел 6 Охрана труда и окружающей среды Организация безопасных условий труда на рабочем месте (инструктаж, ознакомление с опасными зонами оборудования, меры защиты от попадания в опасные зоны)

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1-2		Общие сведения и классификация силовых трансформаторов	4
3-4		Расчет параметров трансформатора по номинальным данным	4
5-6		Способы определения номера группы соединений обмоток трансформатора	4
		Итого:	12

4.4 Контрольная работа (8 семестр)

Примерные задания по выполнению контрольной работы:

Задание 1. Построить векторные диаграммы фазных напряжений и токов приёмника, соединённого звездой без нейтрального провода, при неравномерной нагрузке, а также при режимах XX и КЗ в фазе а. Проверить равенство нулю суммы токов: $I_a + I_b + I_c = 0$.

Вид цепи	Нагрузка	Расчетные величины								
		$U_{\Delta}, \text{В}$	$U_a, \text{В}$	$U_b, \text{В}$	$U_c, \text{В}$	$U_{nN}, \text{В}$	$I_a, \text{А}$	$I_b, \text{А}$	$I_c, \text{А}$	$I_N, \text{А}$
Четырёхпроводная	Равномерная: $Z_{\phi} = R \pm jX$									
	Неравномерная: $Z_a = R; Z_b = \pm jX; Z_c = R \pm jX$									
Трёхпроводная	Равномерная: $Z_{\phi} = R \pm jX$									—
	Неравномерная: $Z_a = R; Z_b = \pm jX; Z_c = R \pm jX$									—
	Неравномерная: обрыв фазы а ($Z_a = \infty$ (XX)); $Z_b = \pm jX; Z_c = R \pm jX$									—
	Неравномерная: $Z_a = 0$ (КЗ фазы а); $Z_b = \pm jX;$ $Z_c = R \pm jX$									—

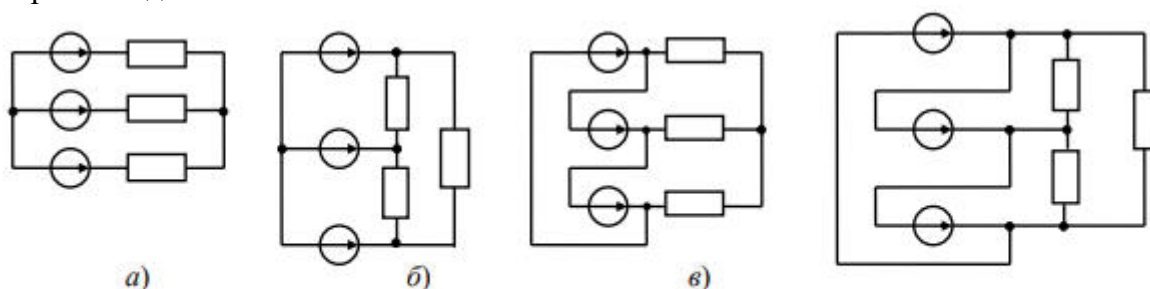
Задание 2. Укажите минимальное число проводов для соединения трёхфазного источника с трёхфазным приёмником.

6 5 4 3 2
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Задание 3. Укажите, чему равна сумма трех линейных токов в трёхпроводной цепи трехфазного тока?

$3I_{\Delta}$ $\sqrt{3}I_{\Delta}$ I_{Δ} $I_{\Delta}/\sqrt{3}$ 0
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Задание 4. Укажите, на какой из приведенных схем цепи трехфазного тока источник и приёмник энергии соединены по схеме:



треугольник-звезда: а) ☐ б) ☐ в) ☐ г) ☐
звезда-треугольник: а) ☐ б) ☐ в) ☐ г) ☐

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1 Сибикин, Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: учебник: в 2 кн. / Ю.Д. Сибикин. – 8-е изд., испр. – Москва; Берлин : ДиректМедиа, 2014. – Кн. 1. – 205 с.: ил., схем., табл. – ISBN 978-5-4458-8891-8; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457738>.

2 Сибикин, Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: учебник: в 2 кн. / Ю.Д. Сибикин. – 8-е изд., стер. – Москва; Берлин: ДиректМедиа, 2014. – Кн. 2. – 253 с.: ил., схем., табл. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4458-8890-1; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457739>.

5.2 Дополнительная литература

1. Федоров, С.В. Электроника: учебник / С.В. Федоров, А.В. Бондарев ; Министерство образования и науки Российской Федерации. – Оренбург: ОГУ, 2015. – 218 с.: табл., граф., схем. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7410-1368-7; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438991>

5.3 Периодические издания

Экология и промышленность России : журнал. - Москва : ООО Калвис
Электроэнергетика. Сегодня и завтра: журнал.- Москва: Наука и техника

5.4 Интернет-ресурсы

1 <https://openedu.ru/course/> - «Открытое образование», Каталог курсов, MOOK: «Электричество и магнетизм»;

2 <https://openedu.ru/course/> - «Открытое образование», Каталог курсов, MOOK: «Электродинамика»;

3 <https://openedu.ru/course/> - «Открытое образование», Каталог курсов, MOOK: «Теория автоматического управления. Нелинейные системы автоматического управления»;

<http://katalog.iot.ru/index.php>: Федеральный портал «Российское образование».

3 <http://window.edu.ru/window/catalog>: Единое окно доступа к образовательным ресурсам.

4 <http://www.electrikpro.ru> - информационный интернет ресурс посвящённый теме электричества, электрической энергии, электротехнике и т.п.

5 <http://www.news.elteh.ru> - расширенная интернет версия отраслевого информационно-справочного журнала «Новости электротехники».

6 Популярная электротехника в доступной форме [Электронный ресурс]. – Режим доступа: а) б) в) г) 8 <http://electrono.ru>

7 «Консультант студента»: Тематические комплекты: «Энергетика»; «Архитектура и строительство» <http://www.studentlibrary.ru> (Общество с ограниченной ответственностью «Политехресурс», контракт №2/44-93.1.14/43 от 12.05.2020 г.) Период доступа: 12.05.2020 -12.05.2021.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1 Microsoft Windows 7;

2 Microsoft;

3 Лицензия kaspersky Endpoint Security для бизнеса

4 Веб-приложение «Универсальная система тестирования БГТИ»

5 Яндекс браузер

6 Учебный комплект программного обеспечения, обновление Компас-3Д (2*6500)

5 eLIBRARY [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека / ООО Научная электронная библиотека – Режим доступа: <https://elibrary.ru>

8 Консультант Плюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система / Компания Консультант Плюс. – Электрон. дан. – Москва, [1992–2016]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

9 Кодекс [Электронный ресурс]: электронный фонд правовой и нормативно-технической документации / АО «Кодекс» . – Санкт-Петербург, 2019.- Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/>

10 <https://www.gost.ru/portal/gost/> - Росстандарт. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии

11 <http://pravo.gov.ru/> - Официальный интернет-портал правовой информации. Государственная система правовой информации

12 Свободно распространяемый офисный пакет LibreOffice

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория лекционного типа: стационарный мультимедиа-проектор и проекционный экран, переносной ноутбук, кафедра, посадочные места для обучающихся, рабочее место преподавателя, учебная доска.

Компьютерный класс: стационарный мультимедиа-проектор и проекционный экран, оборудование для организации локальной вычислительной сети, программное обеспечение «Универсальный тестовый комплекс», персональные компьютеры, рабочее место преподавателя, учебная доска.

Помещения для самостоятельной работы: комплекты ученической мебели, компьютеры с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ, электронные библиотечные системы.

Учебные аудитории для проведения групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: комплекты ученической мебели, компьютеры с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ, электронные библиотечные системы.

К рабочей программе прилагаются:

- Фонд оценочных средств;
- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.