

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Кумертауский филиал
федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»
(Кумертауский филиал ОГУ)

Кафедра электроснабжения промышленных предприятий (КФ)



УТВЕРЖДАЮ

Зам.директора по УМР

Л.Ю.Полякова

(подпись, расшифровка подписи)

«30»августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.20 «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

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.20 «Введение в специальность» /сост. Посягина Т.А. - Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2021

Рабочая программа предназначена студентам заочной формы обучения по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины - формирование у обучающихся мотивации и актуализации профессиональных знаний и умений в области электроэнергетики и электротехники.

Задачи:

- научить использовать методы получения, хранения, переработки технической информации;
- познакомить с историей возникновения электротехники;
- познакомить с основными функциями электроэнергетики в жизни общества, в укреплении научно-технического потенциала страны, ее производственной базы;
- изучить методы эффективного и безопасного использования электрической энергии промышленных предприятий.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.4 Основы электроэнергетики*

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 | Знать: Историю возникновения мировой и отечественной электротехники. |
| | | Уметь: Оценить вклад ученых в становление и развитие мировой и отечественной электротехники |
| | | Владеть: Самостоятельным поиском и анализом необходимой информации исторического характера |
| ПК*-2 Способен анализировать режимы работы систем электроснабжения объектов | ПК*-2-В-1 Выполняет элементарные расчеты по определению сечения проводов, оценивает показания приборов, применяемых в | Знать: Характеристику основной образовательной программы, область деятельности выпускника. |
| | | Уметь: Аргументировано строить устную и письменную речь, применять системный подход для решения поставленных задач. |

| Код и наименование формируемых компетенций | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций |
|--|---|---|
| | электрических сетях | Владеть: Навыками выработки мотивации к выполнению профессиональной деятельности в области электроэнергетики |
| ПК*-4 Способен использовать правила техники безопасности в электроустановках | ПК*-4-В-4 Понимает порядок и условия безопасного производства работ в электроустановках | Знать: Состоянии и перспективы развития энергетической системы России. |
| | | Уметь: Анализировать социально значимые проблемы производства электроэнергии на традиционных типах энергетических установок с точки зрения безопасности |
| | | Владеть: Методикой публичных выступлений, аргументации, ведению дискуссии и полемики в области энергетики. |

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

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

| Вид работы | Трудоемкость, академических часов | |
|--|-----------------------------------|--------------|
| | 3 семестр | всего |
| Общая трудоёмкость | 108 | 108 |
| Контактная работа: | 6,5 | 6,5 |
| Практические занятия (ПЗ) | 6 | 6 |
| Промежуточная аттестация (зачет, экзамен) | 0,5 | 0,5 |
| Самостоятельная работа: | 101,5 | 101,5 |
| - выполнение контрольной работы (КонтрР); | 40,00 | 40,00 |
| - <i>самоподготовка</i> (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); | 30,75 | 30,75 |
| - подготовка к практическим занятиям; | 26,75 | 26,75 |
| - подготовка к зачету | 4,00 | 4,00 |
| Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет) | диф. зач. | |

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре

| № раздела | Наименование разделов | Количество часов | | | | |
|-----------|---|------------------|-------------------|----|----|----------------|
| | | всего | аудиторная работа | | | внеауд. работа |
| | | | Л | ПЗ | ЛР | |
| 1 | Область деятельности выпускника | 20 | - | 1 | - | 19 |
| 2 | Методология деятельности | 20 | - | 4 | - | 16 |
| 3 | Характеристика основной образовательной программы | 20 | - | 1 | - | 19 |

| № раздела | Наименование разделов | Количество часов | | | | |
|-----------|--|------------------|-------------------|----|----|----------------|
| | | всего | аудиторная работа | | | внеауд. работа |
| | | | Л | ПЗ | ЛР | |
| 4 | Становление электроэнергетической теории | 24 | - | | - | 24 |
| 5 | История электрификации России | 24 | - | | - | 24 |
| | Итого: | 108 | - | 6 | - | 102 |
| Всего: | | 108 | - | 6 | - | 102 |

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Область деятельности выпускника. Объекты профессиональной деятельности: электрические станции и подстанции, линии электропередачи; электроэнергетические системы; системы электроснабжения объектов техники и отраслей хозяйства; электроэнергетические, технические, физические и технологические установки высокого напряжения; энергетические установки, электростанции и комплексы на базе нетрадиционных и возобновляемых источников энергии; устройства автоматического управления и релейной защиты в электроэнергетике.

Раздел 2. Методология деятельности. Совокупность технических средств, способов и методов человеческой деятельности для производства, передачи, распределения, преобразования, применения электрической энергии, управление потоками энергии, разработки и изготовления элементов, устройств и систем, реализующих эти процессы.

Раздел 3. Характеристика основной образовательной программы. Учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, программы учебной и производственной практик, календарный учебный график и методические материалы.

Раздел 4. Становление электроэнергетической теории. История открытия электричества. История открытия энергосистем. История развития и создания электродвигателей, электрогенераторов, трансформаторов. Виды электростанций на возобновляемых источниках энергии.

Раздел 5. История электрификации России. Изобретатели и ученые, внесшие большой вклад в области развития энергетики, электроэнергетики. История создания первых учебных электротехнических заведений в России. План ГОЭЛРО и развитие энергетики в России. Использование электрической энергии для практических целей. Развитие высоковольтных линий электропередачи. Первые международные конгрессы и выставки, посвященные электричеству.

4.4 Практические занятия (семинары)

| № ПЗ | № раздела | Наименование практических занятий | Кол. час. |
|---------------|-----------|--|-----------|
| 1 | 1, 3 | Теоретические основы профессионального образования | 2 |
| 2 | 2 | Энергетические ресурсы и их использование | 2 |
| 3 | 2 | Энергетическая система России | 2 |
| Итого: | | | 6 |

4.4 Контрольная работа (3 семестр)

Контрольная работа состоит из двух заданий. Ответы на вопросы должны содержать теоретические положения, изложенные в рекомендуемых учебниках, обязательно

иллюстрироваться схемами, эскизами, а также примерами из учебной литературы или из практики предприятия, на котором работает обучающийся.

Темы для контрольной работы:

1. Экспериментальный метод исследований электрических и магнитных явлений в начале XVII в.
2. Теория магнитных явлений Уильяма Гильберта (1600 г.)
3. Электростатическая машина Отто фон Герике (1663 г.)
4. Изобретение лейденской банки Питер Ван Мусхенбрук (1745 г.)
5. Электричество как «нематериальная жидкость» - первая теория электричества Б. Франклина (1747 г.)
6. «Эфирная» теория электричества М.В. Ломоносова (1756 г.)
7. Научное обоснование атмосферного электричества Б. Франклина (1752 г.); М.В. Ломоносова и Г.В. Рихмана (1753 г.)
8. Установление закона Кулона (1785 г.).
9. Создание «вольтового столба» - первого электрохимического генератора (1789 г.).
10. Создание «батареи Петрова» - первого источника высокого напряжения постоянного тока (1802 г.).
11. Исследование тепловых свойств электрического тока В.В. Петровым – изобретение «электрической дуги» (1802 г.).
12. Исследование химических свойств электрического тока М. Фарадеем (1833 г.)
13. Исследование магнитных свойств электрического тока Г.Х. Эрстеда (1819 г.)
14. Создание первого индикатора электрического тока (мультипликатора И. Швейгера) (1820 г.).
15. Открытие намагничивания проводника протекающим по нему током Д. Ф. Араго (1820 г.).

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Современные проблемы электроэнергетики [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.Я.Ушаков. - Томск: Изд-во Томского политех. университета, 2014. - 447 с.: ISBN 978-5-4387-0521-5.

5.2 Дополнительная литература

1. Онищенко, Г. Б. Развитие энергетики России. Направления инновационнотехнологического развития [Электронный ресурс] / Г. Б. Онищенко, Г. Б. Лазарев. - М.: Россельхозакадемия, 2008. - 200 с. - ISBN 978 -5-85941-174-0.

2. Трухний, А. Д., Поваров, О. А., Изюмов, М. А. и др. [Основы современной энергетики. Том 1. Современная теплоэнергетика](#) [Электронный ресурс] : учебник для вузов А. Д. Трухний, О. А. Поваров, М. А. Изюмов. – М.: Издательский дом МЭИ, 2011. – 472 с.

3. Родионов, В. Г. Энергетика: проблемы настоящего и возможности [Электронный ресурс] / В. Г. Родионов. – М.: ЭНАС, 2010. – 344с.

4. Розанов, Ю. К., Старшинов, В. А., Серебрянников, С. В. и др. [Основы современной энергетики. Том 2. Современная электроэнергетика](#) [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Ю. К. Розанов, В. А. Старшинов, С. В. Серебрянников. – М.: Издательский дом МЭИ, 2010. – 632с.

5. Посягина, Т.А.Методические рекомендации для проведения практических занятий по дисциплине «Введение в специальность» / Т.А. Посягина; Кумертауский филиал ОГУ – Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2019.

6. Посягина, Т.А. Методические рекомендации для выполнения контрольной работы по дисциплине «Введение в специальность» /Т.А. Посягина. – Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2019.

7. Посягина, Т.А. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы по дисциплине «Введение в специальность» /Т.А. Посягина. – Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2019.

5.3 Периодические издания

1. Электричество: журнал. Подписной индекс 71106. – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Национальный исследовательский университет МЭИ, ISSN 0013-5380, 2019.

2. Энергобезопасность и энергосбережение: журнал. Подписной индекс (Роспечать) - 84676 и 46577. - Частное учреждение высшего образования Московский институт энергобезопасности и энергосбережения, ISSN 2071-2219, 2019.

3. Теплоэнергетика. Теплоснабжение: журнал. Подписной индекс 18323. - Общество с ограниченной ответственностью Международная академическая издательская компания "Наука/Интерпериодика", ISSN 0040-3636, 2019.

4. Новости электротехники: электрон. журнал. Подписной индекс 14222. - Закрытое акционерное общество "Новости Электротехники". Режим доступа: <http://www.news.elteh.ru>

5.4 Интернет-ресурсы

– <http://www.mon.gov.ru> – Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации;

– <http://www.edu.ru> – Федеральный портал «Российское образование»;

– <http://window.edu.ru> – Портал информационно-коммуникационных технологий в образовании;

– <http://rucont.ru> - Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» ЭБС ОГУ;

– <http://www.biblioclub.ru> - Университетская библиотека онлайн;

– <http://znanium.com> - ЭБС Znanium издательства «Инфра-М».

– <http://www.nelbook.ru/> - Электронно-библиотечная система для энергетиков "НЭЛБУК".

– <https://universarium.org/catalog> - «Универсариум», Курсы, МООК: «Энергосбережение в производстве и быту»;

– <https://aist.osu.ru> - Система АИССТ - Автоматизированная Интерактивная Система Сетевого Тестирования

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

– Операционная система Microsoft Windows

– Пакет настольных приложений Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access)

– Приложения Microsoft Visio

– Интегрированная система решения математических задач: PTC MathCAD University Classroom Perpetual

– Интегрированная система решения инженерно-технических и научных задач: MathWorks MATLAB R2009a

– Система трехмерного моделирования в машиностроении и приборостроении - Университетская лицензия КОМПАС-3D

– Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite

– Бесплатное средство просмотра файлов PDF Adobe Reader

– Свободный файловый архиватор 7-Zip

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные и практические занятия проводятся в учебных аудиториях. 2103 Лаборатория «Лаборатория электроэнергетики и энергосбережения»

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет», и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду филиала и ОГУ.

К рабочей программе прилагаются:

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;

- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины:

Методические рекомендации для проведения практических занятий по дисциплине «Введение в специальность»

Методические рекомендации для выполнения контрольной работы по дисциплине «Введение в специальность»

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы по дисциплине «Введение в специальность»

**ЛИСТ
согласования рабочей программы**

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
код и наименование

Профиль: Электроснабжение

Дисциплина: Б1.Д.В.20 Введение в специальность

Форма обучения: Заочная
(Заочная, очно-заочная, заочная)

Год набора 2021

РЕКОМЕНДОВАНА на заседании кафедры
электроснабжения промышленных предприятий
наименование кафедры

протокол №1 от «30»августа 2021г.

Ответственный исполнитель, и.о. заведующего кафедрой
электроснабжения промышленных предприятий
наименование кафедры


подпись

А.В.Бондарев
расшифровка подписи

Исполнители:

Доцент кафедры ЭПП
должность


подпись

Т.А.Посягина
расшифровка подписи

ОДОБРЕНА на заседании НМС, протокол № 1 от «30» августа 2021г.

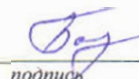
Председатель НМС


подпись

Л.Ю.Полякова
расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Зав.кафедрой ЭПП


подпись

А.В.Бондарев
расшифровка подписи

Заведующий библиотекой


подпись

С.Н. Козак
расшифровка подписи