

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Декан ЭФ

В.И. Полищук

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.2 «Сбыт электроэнергии»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **13.03.02
Электроэнергетика и электротехника**

Направленность (профиль, специализация): **Электрооборудование и
электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений**

Статус дисциплины: **часть, формируемая участниками образовательных
отношений**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	В.И. Мозоль
Согласовал	Зав. кафедрой «ЭПБ»	Б.С. Компанеец
	руководитель направленности (профиля) программы	Н.П. Воробьев

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-2	Способен осуществлять ведение режимов работы технологического электрооборудования	ПК-2.1	Осуществляет подготовку и выполняет расчёт параметров режимов работы объектов профессиональной деятельности
ПК-6	Способен осуществлять оперативное управление объектами профессиональной деятельности	ПК-6.1	Способен применять принципы организации оперативно-технологического управления работой электрооборудования объектов профессиональной деятельности

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Теоретические основы электротехники, Физика
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 3 / 108

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	12	0	12	84	37

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: очная

Лекционные занятия (12ч.)

1. Формирование способности использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности, а именно: товар "Электроэнергия" {лекция с разбором конкретных ситуаций} (3ч.)[1,2,4,5,6] Показать, как осуществляется процесс электропотребления, начиная от генерации электроэнергии, продолжая передачей и распределением, заканчивая использованием ее потребителями. Осуществить изучение параметров товара "электроэнергия" в сравнении с потребительскими товарами и товарами производственно-технического назначения.

Потребность в товаре «электрическая энергия». Особенности товара «электрическая энергия». Требования потребителей к качеству электроснабжения

2. Формирование способности использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности, а именно: энергосбыт. Взаимоотношение производителей и потребителей электроэнергии {лекция с разбором конкретных ситуаций} (3ч.)[1,2,4,5,6] Осуществить маркетинговые мероприятия в энергоснабжающей организации, направленных на изучение рынка потребления товара "электроэнергия!", развития электросетевого хозяйства и режимов его работы для получения максимальных экономических эффектов. Выполнить расчеты по максимальному приближения сбытовой сети к запросам потребителей. Осуществить подготовки по передачи электроэнергии по одноуровневому каналу - через сбытовую организацию. Основные понятия и задачи сбыта. Правовые и экономические взаимодействия производителей и потребителей электроэнергии с ЭСО на региональном уровне. Процесс энергосбыта.

3. Формирование способности проводить обоснованные проектные решения ,а именно :система учета электроэнергии. Регулирование режима электропотребления {лекция с заранее запланированными ошибками} (3ч.)[1,2,4,6] Организовать и совершенствовать учет электроэнергии с целью снижения потерь от безучетного ее использования и обеспечения максимального сбора денежных средств от реализации электроэнергии. Оптимизировать оперативно-технологическое управление. Системы учета электроэнергии. Централизованный учет и контроль расхода электроэнергии. Регулирование режимов электропотребления.

4. Формирование способности проводить обоснованные проектные решения ,а именно :спрос на электроэнергию {лекция с разбором конкретных ситуаций} (3ч.)[1,2,4,6] Создать программу организации и управления спросом на электроэнергию и мощность. Оценить эффективность функционирования схем управления.

Практические занятия (12ч.)

1. Товар "Электроэнергия".Требование потребителей к качеству электроснабжения.(4ч.)[1,2,4,5,6] Показать особенности товара "Электроэнергия". Произвести расчет потребности в количестве электроэнергии на жилой дом исходя из количества приемников.

Осуществить расчет сечения провода на ВЛ-0,4 кВ для замены провода с целью улучшения уровня напряжения у потребителя. Выполнить расчет оптимальной нагрузки трансформатора 10/0,4 кВ для уменьшения технических потерь, улучшения качества электроэнергии. Выполнить расчет параметров конденсаторных установок для стабилизации нормативного напряжения у потребителей.

2. Сбыт электроэнергии.Взаимоотношения производителей и потребителей электроэнергии.(4ч.)[1,5,6] Определить перечень потребителей электроэнергии. Произвести расчет резервного количества электроэнергии для подключения новых потребителей. Выполнить расчет параметров технических условий для технического присоединения потребителей: физических и юридических лиц. Осуществить подготовку договора на потребление электроэнергии. Осуществить контроль за работой электроустановок потребителя.

3. Учет и регулирование потребления электроэнергии. Система АИИСКУЭ.(4ч.)[1,4,5,6] Организовать учет электроэнергии у потребителей и выполнение расчетов штрафных санкций к потребителям за нелинейное потребление электроэнергии. Организовать работу среди потребителей по регулированию потребления электроэнергии в ночное и дневное время с разными тарифами. Произвести расчет необходимости и места установки системы АИИСКУЭ. Организовать оперативное управление работой этой системы, а также управления заменой счетчиков устаревших серий на новые.

Самостоятельная работа (84ч.)

1. Товар "Электроэнергия" и требования к его качеству.(10ч.)[1,2,5,6]

2. Взаимоотношения производителей и потребителей электроэнергии.Договор электроснабжения.(13ч.)[1,2,4,5,6]

3. Энергосбыт. Регулирование режимов спроса и потребления электропотребления.(10ч.)[1,5,6]

4. Учет электроэнергии.Система АИИСКУЭ и процесс ее внедрения.(15ч.)[1,5]

5. Подготовка к экзамену.(36ч.)[2,4,5,6]

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной

информационно-образовательной среде:

1. Епифанцев, А. В. Правовое регулирование рынков тепловой и электрической энергии : практикум : учебное пособие : [16+] / А. В. Епифанцев. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2013. — 34 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228584> (дата обращения: 21.04.2023). — ISBN 978-5-7782-2201-4. — Текст : электронный.

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

2. Литвинов, И. И. Системы учета электроэнергии в электрических сетях : учебное пособие / И. И. Литвинов, Е. И. Фролова. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2022. — 123 с. — ISBN 978-5-7782-4619-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/126629.html> (дата обращения: 21.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6.2. Дополнительная литература

3. Мозоль В.И. Ценообразование и сбыт в электроэнергетике: конспект лекций / А.Х. Мусин, В.И. Мозоль. — Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2014. — 164 с. — Режим доступа: <http://elib.altstu.ru/eum/download/epb/Musin-sbut.pdf>

4. Мозоль В.И. Сбыт электроэнергии: учебное пособие / В.И. Мозоль. — Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2016. — 162 с. — Режим доступа: <http://new.elib.altstu.ru/eum/105094>

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

5. Типовая инструкция по учету электроэнергии при ее производстве, передаче и распределении. РД 34.09.101—94 : руководство. — Москва : ЭНАС, 2017. — 48 с. — ISBN 978-5-4248-0136-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104563> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Осика, Л. К. Промышленные потребители на рынке электроэнергии. Принципы организации деловых отношений [Электронный ресурс] : . — Электрон. дан. — М.: ЭНАС, 2010. — 320 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=38552 — Загл. с экрана.

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия

уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента. Для изучения данной дисциплины профессиональные базы данных и информационно-справочные системы не требуются.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	LibreOffice
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru)
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения учебных занятий
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».