

Рубцовский индустриальный институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

**СОГЛАСОВАНО**

Декан ТФ

А.В. Сорокин

## **Рабочая программа дисциплины**

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.ДВ.3.1 «Сбыт электроэнергии»**

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

**Электроэнергетика и электротехника**

Направленность (профиль, специализация): **Системы электроснабжения**

Статус дисциплины: **элективные дисциплины (модули)**

Форма обучения: **заочная**

<b>Статус</b>	<b>Должность</b>	<b>И.О. Фамилия</b>
Разработал	старший преподаватель	А.Н. Татарникова
Согласовал	Зав. кафедрой «ЭЭ»	С.А. Гончаров
	руководитель направленности (профиля) программы	С.А. Гончаров

г. Рубцовск

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

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-15	Способен составлять конкурентно-способные варианты технических решений при проектировании систем электроснабжения объектов капитального строительства	ПК-15.1	Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений, обосновывает выбор параметров электрооборудования систем электроснабжения
ПК-16	Способен выбирать целесообразные решения и готовить разделы проектной документации на основе типовых технических решений для проектирования систем электроснабжения объектов капитального строительства	ПК-16.1	Демонстрирует знание типовых этапов разработки, состав технической документации при проектировании систем электроснабжения и участвует в разработке документации для отдельных разделов проекта системы электроснабжения объектов

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Общая энергетика, Системный анализ и принятие решений
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Преддипломная практика

## 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	
заочная	6	0	6	96	16

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

**Форма обучения: заочная**

**Семестр: 10**

**Лекционные занятия (6ч.)**

- 1. Введение: Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе. Особенности функционирования энергосбытовых организаций. Организация сбыта электрической энергии(1ч.)[1,3,4,5] Энергосбыт. Документация.**
- 2. Управление спросом на электроэнергию {дискуссия} (2ч.)[1,3,5,6,11,12] Программы управления электропотреблением на основе типовых решений. Регулирование режимов электропотребления на основе технической документации. Стимулирование энергокомпаний.**
- 3. Системы учета, контроля потребления электрической энергии(2ч.)[1,3,4,5,6,10,12] Приборный учёт электроэнергии на предприятии. Автоматизированный учёт электроэнергии. Контроль потерь электроэнергии при её реализации. Основные положения организации коммерческого учета электрической энергии и выбор параметров электрооборудования систем электроснабжения для учета .**
- 4. Организация сбыта электроэнергии на ОРЭМ.(1ч.)[1,2,3,5,10,11,12] Разработка документации для сбыта электроэнергии.**

**Практические занятия (6ч.)**

- 1. Организация расчетов на розничных рынках электрической энергии на основе типовых решений.(2ч.)[1,2,4,5]**
- 2. Обеспечение надежности снабжения потребителей электрической энергией и ее качество. Обоснование ее параметров.(2ч.)[1,2,4,5]**
- 3. Программы управления электропотреблением. Регулирование режимов электропотребления на основе типовых проектов.(2ч.)[1,2,4,5,6]**

**Самостоятельная работа (96ч.)**

- 1. Самостоятельное изучение отдельных тем(37ч.)[1,2,4,5,7,10,11,12]**
- 2. Подготовка к контрольным опросам и тестированию(28ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12]**
- 3. Написание реферата(27ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12]**
- 4. Подготовка к промежуточной аттестации(4ч.)[1,2,4,5] Подготовка к зачету**
- 5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Татарникова, А.Н. Экономика энергетики: учеб. пособие для студентов направления "ЭиЭ" всех форм обучения/ А.Н. Татарникова. - Рубцовск: РИИ, 2017. - 131 с. URL: [https://edu.rubinst.ru/resources/books/Tatarnikova\\_A.N.\\_Yekonomika\\_yenergetiki\\_\(UP\)2017.pdf](https://edu.rubinst.ru/resources/books/Tatarnikova_A.N._Yekonomika_yenergetiki_(UP)2017.pdf) (дата обращения 14.08.2021 г)

2. Татарникова, А.Н. Сбыт электроэнергии: методические указания для самостоятельных работ студентов направления «Электроэнергетика и электротехника» всех форм обучения/ А.Н. Татарникова, С.А. Гончаров; Рубцовский индустриальный институт. – Рубцовск: РИИ, 2021.-10 с. URL: [https://edu.rubinst.ru/resources/books/Tatarnikova\\_A.N.\\_Sbyt\\_yelektroyenergii\\_\(samost.t.rab.\)\\_2021.pdf](https://edu.rubinst.ru/resources/books/Tatarnikova_A.N._Sbyt_yelektroyenergii_(samost.t.rab.)_2021.pdf) (дата обращения 14.08.2021 г)

## 6. Перечень учебной литературы

### 6.1. Основная литература

3. Беззубцева, М.М. Энергетический менеджмент и энергосервис в аграрном секторе экономики / М.М. Беззубцева, С.В. Гулин, А.Г. Пиркин ; Министерство сельского хозяйства РФ, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет. – Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2014. – 186 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=445932> (дата обращения: 21.10.2019). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

4. Гусева, Н. В. Современные обучающие технологии экономики и менеджмента в электроэнергетике : учебное пособие / Н. В. Гусева, С. В. Новичков. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 126 с. — ISBN 978-5-4497-0014-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/82567.html> (дата обращения: 01.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/82567>

5. Лыкин, А.В. Учет и контроль электроэнергии : [16+] / А.В. Лыкин ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 171 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574834> (дата обращения: 05.04.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7782-3797-1. – Текст : электронный.

6. Пиркин, А. Бизнес-планирование и оценка энергоэффективности инновационных проектов на предприятиях АПК / А. Пиркин ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет. – Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2018. – 61 с. : табл., граф., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=491721> (дата обращения: 21.10.2019). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

## 6.2. Дополнительная литература

7. Дронова, Ю. В. Организация энергетического рынка : учебное пособие : [16+] / Ю. В. Дронова ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. – 87 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576189> (дата обращения: 15.07.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7782-3459-8. – Текст : электронный

8. Поликарпова, Т. И. Экономика и организация электроэнергетического производства : учебное пособие / Т. И. Поликарпова, В. А. Финоченко ; Сибирский федеральный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2017. – 88 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497453> (дата обращения: 23.11.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7638-3689-9. – Текст : электронный

9. Экономика энергетики: учебно-практическое пособие : учебное пособие / сост. Т. Н. Рогова ; Ульяновский государственный технический университет, Институт дистанционного и дополнительного образования. – Ульяновск : Ульяновский государственный технический университет (УлГТУ), 2015. – 77 с. : ил., табл. схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363222> (дата обращения: 22.11.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9795-1371-3. – Текст : электронный

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

10. <https://www.so-ups.ru/> «Системный оператор Единой энергосистемы России»

11. <http://www.news.elteh.ru/> Журнал «Новости электротехники»

12. <http://eepir.ru/> Журнал «Электроэнергия. Передача и распределение»

## 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.

<b>№пп</b>	<b>Используемое программное обеспечение</b>
1	LibreOffice
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

<b>№пп</b>	<b>Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы</b>
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы ( <a href="http://Window.edu.ru">http://Window.edu.ru</a> )
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. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> )

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

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
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».

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Сбыт электроэнергии»**

**1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины**

<b>Код контролируемой компетенции</b>	<b>Способ оценивания</b>	<b>Оценочное средство</b>
ПК-15: Способен составлять конкурентно-способные варианты технических решений при проектировании систем электроснабжения объектов капитального строительства	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета
ПК-16: Способен выбирать целесообразные решения и готовить разделы проектной документации на основе типовых технических решений для проектирования систем электроснабжения объектов капитального строительства	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета

**2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Сбыт электроэнергии».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Сбыт электроэнергии» используется 100-балльная шкала.

<b>Критерий</b>	<b>Оценка по 100-балльной шкале</b>	<b>Оценка по традиционной шкале</b>
Студент освоил изучаемый материал, выполняет задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций, может допускать отдельные ошибки.	25-100	<i>Зачтено</i>
Студент не освоил основное содержание изученного материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	0-24	<i>Не зачтено</i>

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами**

*1.Задания для ФОМ промежуточной аттестации в форме зачета ПК-15.1*

<b>Компетенция</b>	<b>Индикатор достижения компетенции</b>
ПК-15 Способен составлять конкурентно-способные варианты технических решений при проектировании систем электроснабжения объектов капитального строительства	ПК-15.1 Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений, обосновывает выбор параметров электрооборудования систем электроснабжения

**Задание 1**

Подготавливая разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений, поясните для чего необходим механизм стимулирования энергокомпаний по укреплению спросом на энергию. (ПК-15.1)

**Задание 2**

Подготавливая разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений, поясните для чего необходим механизм стимулирования энергокомпаний по укреплению спросом на энергию. (ПК-15.1)

**Задание 3**

Обоснуйте выбор параметров электрооборудования систем электроснабжения с учетом договора электроснабжения. (ПК-15.1)

**Задание 4**

Обоснуйте выбор параметров электрооборудования систем электроснабжения с учетом основных документов, регламентирующих взаимоотношения при энергоснабжении. (ПК-15.1)

*2.Задания для ФОМ промежуточной аттестации в форме зачета ПК-16.1*

<b>Компетенция</b>	<b>Индикатор достижения компетенции</b>
ПК-16 Способен выбирать целесообразные решения и готовить разделы проектной документации на основе типовых технических решений для проектирования систем электроснабжения объектов капитального строительства	ПК-16.1 Демонстрирует знание типовых этапов разработки, состав технической документации при проектировании систем электроснабжения и участвует в разработке документации для отдельных разделов проекта системы электроснабжения объектов



Задание 1

Демонстрируя знание типовых этапов разработки, состав технической документации при проектировании систем электроснабжения и участие в разработке документации для отдельных разделов проекта системы электроснабжения объектов электрических сетей поясните влияние управления спросом на потребление электроэнергии. (ПК-16.1)

Задание 2

Демонстрируя знание типовых этапов разработки, состав технической документации при проектировании систем электроснабжения и участие в разработке документации для отдельных разделов проекта системы электроснабжения объектов электрических сетей опишите программы управления энергопотреблением? (ПК-16.1)

Задание 3

Демонстрируя знание типовых этапов разработки, состав технической документации при проектировании систем электроснабжения и участие в разработке документации для отдельных разделов проекта системы электроснабжения объектов электрических сетей поясните как осуществляется регулирование режимов электропотребления. (ПК-16.1)

**4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.**