

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

**СОГЛАСОВАНО**

И.о. декана ТФ  
Казанцева

Ю.В.

**Рабочая программа дисциплины**

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.14 «Энергосбережение и повышение энергоэффективности»**

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

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

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

Форма обучения: **заочная**

<b>Статус</b>	<b>Должность</b>	<b>И.О. Фамилия</b>
Разработал	доцент	Н.И. Черкасова
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
ПК14	Способен выполнять сбор и анализ данных для проектирования системы электроснабжения объектов капитального строительства	ПК-14.1	Проводит предпроектное обследование с использованием технической документации и составляет отчет о выполнении обследования объекта капитального строительства, для которого предназначена система 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, Электроснабжение, Электроэнергетические системы и сети, Энергоснабжение
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Приемники и потребители систем электроснабжения

## 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: 4 / 144

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
заочная	8	0	8	128	21

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

**Форма обучения: заочная**

**Семестр: 9**

**Лекционные занятия (8ч.)**

- 1. Актуальность энергосбережения. Федеральный закон об энергосбережении и повышении энергетической эффективности. Сбор и анализ данных для выбора целесообразных решений для проектирования систем электроснабжения объектов капитального строительства {беседа} (2ч.)[2,3,4]**  
Основные положения Государственной программы Российской Федерации «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2030 года»
- 2. Законодательная и нормативная правовая база энерго сбережения и повышения энергетической эффективности в Российской Федерации. Выбор целесообразных решений {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[2,3,4,5]**  
Физические основы энергосбережения. Тепловые потери зданий и сооружений. Тепловая изоляция. Выбор адекватных методов и средств . Экономическая эффективность инвестиционных проектов.
- 3. Энергосервисный контракт. Знание типовых этапов разработки и состава технической документации при проектировании систем электроснабжения(2ч.)[3,4,5]**  
Экономические и информационные аспекты

**Практические занятия (8ч.)**

- 1. Расчет тепловых потерь. Предпроектное обследование объектов капитального строительства.(6ч.)[1,3,5]**  
Теплопроводность Конвективный теплообмен. Тепловое излучение. Теплоизоляция. Способы минимизации тепловых потерь. Мероприятия по энергосбережению в зданиях и сооружениях, в системах отопления.
- 2. Расчетные методы учета тепловых ресурсов. Предпроектное обследование, составление отчета о выполнении обследования(2ч.)[1,2,3,5]**  
Приборные методы учета. Требования к тепловым счетчикам. Учет потребления электроэнергии.

**Самостоятельная работа (128ч.)**

- 1. Изучение основной и вспомогательной литературы**  
Самостоятельное изучение отдельных тем  
Выполнение контрольной работы(119ч.)[1,2,3,4,5]

## **2. Подготовка к промежуточной аттестации(9ч.)[2,3,4,5] Подготовка к экзамену**

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

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронной информационно-образовательной среде АлтГТУ:

1. Черкасова, Н.И. Энергосбережение [текст]: Задания и методические указ. к выполнению контрольной работы для студ. спец. 140211 всех форм обучения/ Н.И. Черкасова, А.Н. Шостак. - Рубцовск: РИО, 2011. - 29 с. (40 экз.)

## **6. Перечень учебной литературы**

### **6.1. Основная литература**

2. Сибикин, М. Ю. Технология энергосбережения : учебник : [16+] / М. Ю. Сибикин, Ю. Д. Сибикин. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2014. – 352 с. : ил., табл. – (Профессиональное образование). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253968> (дата обращения: 29.03.2023). – Библиогр: с. 333-336 – ISBN 978-5-4458-8886-4. – DOI 10.23681/253968. – Текст : электронный.

### **6.2. Дополнительная литература**

3. Стрельников, Н. А. Энергосбережение : учебник / Н. А. Стрельников ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2012. – 176 с. : табл., граф., схем., ил. – (Учебники НГТУ). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436283> (дата обращения: 29.03.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7782-2408-7. – Текст : электронный.

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

4. <https://energo.mos.ru>

5. <http://www.energsovet.ru>

## **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.

## 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.

№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 ( <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

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».