

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.13 «Энергоснабжение»**

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	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
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

### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Введение в специальность, Общая энергетика, Физика
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Нормативные требования при проектировании систем электроснабжения, Энергосбережение и повышение энергоэффективности

### 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: 8*

### **Лекционные занятия (6ч.)**

- 1. Теплоснабжение {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,6]**
  - 1.1 Основы процесса теплообмена. Расчет тепловых затрат на отопление. Теплоносители.
  - 1.2 Водяное отопление. Отопительные приборы и расчет их количества. Предпроектное обследование с использованием технической документации и составляет отчет о выполнении обследования объекта теплоснабжения. Характеристика различных систем водяного отопления
  - 1.3 Присоединение систем отопления к тепловым сетям. Монтаж и эксплуатация систем водяного отопления.
  - 1.4 Другие системы отопления.
- 2. Вентиляция(2ч.)[2,6]**
  - 2.1 Воздухообмен и системы вентиляции
  - 2.2 Естественная вентиляция. Аэрация зданий
  - 2.3 Системы механической вентиляции: общественная и местная, приточная и вытяжная
  - 2.4 Оборудование для нагрева и очистки воздуха. Калори-феры и их расчет.
  - 2.5 Местная вентиляция: отсосы, воздушные души и оази-сы
- 3. Водоснабжение(1ч.)[2,3,5,6,7,8,10]**
  - 3.1 Системы водоснабжения. Требования к качеству воды. Источники водоснабжения и водозаборные сооружения. Предпроектное обследование с использованием технической документации и составляет отчет о выполнении обследования объекта водоснабжения.
  - 3.2 Схемы сетей наружного и внутреннего водопровода. Обратное водоснабжение.
  - 3.3 Монтаж и эксплуатация систем водоснабжения.
- 4. Водоотведение(1ч.)[2,3,6,8]**
  - 4.1 Виды стоков и систем водоотведения. Условия приема сточных вод в городские сети. Локальные очистные сооружения.
  - 4.2 Сети внутренней и наружной канализации. Трубы и фасонные части.
  - 4.3 Сети для отвода атмосферных вод

### **Практические занятия (6ч.)**

- 1. Расчет теплотерь здания и мощности системы отопления. Расчет отопительных приборов. {творческое задание} (2ч.)[1,2,6,7,9,10]**
- 2. Определение потребности в горячей воде и расчет водоподогревателей. {работа в малых группах} (2ч.)[1,2,6,7,9,10]**
- 3. Расчет тепловых сетей(2ч.)[1,6,7,9,10]**

### **Самостоятельная работа (96ч.)**

- 1. Изучение основной и дополнительной литературы(35ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10]**
- 2. Подготовка к тестированию(30ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10]**
- 3. Написание и защита расчетно-графической работы(27ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10]**

#### **4. Зачет(4ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10]**

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

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

1. Энергоснабжение: методические указания для самостоятельных работ студентов направления «Электроэнергетика и электротехника» всех форм обучения/ А.Н. Татарникова, С.А. Гончаров, И.А. Мацанке, О.П. Балашов; Рубцовский индустриальный институт. – Рубцовск: РИИ, 2021.-9 с. URL: [https://edu.rubinst.ru/resources/books/Yenergосnabzhenie\\_\(samost.rab.\)\\_2021.pdf](https://edu.rubinst.ru/resources/books/Yenergосnabzhenie_(samost.rab.)_2021.pdf) (дата обращения 01.03.2023)

#### **6. Перечень учебной литературы**

##### **6.1. Основная литература**

2. Пыжов, В.К. Системы кондиционирования, вентиляции и отопления : учебник : [16+] / В.К. Пыжов, Н.Н. Смирнов ; науч. ред. А.К. Соколов ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Ивановский государственный энергетический университет им. В. И. Ленина. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 529 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=565026> (дата обращения: 05.03.2023). – Библиогр.: с. 406 - 410. – ISBN 978-5-9729-0345-0. – Текст : электронный.

3. Сibaгатуллина, А.М. Водоотведение : учебное пособие / А.М. Сibaгатуллина ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2018. – 116 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=487000> (дата обращения: 05.03.2023). – Библиогр.: с. 109. – ISBN 978-5-8158-1971-9. – Текст : электронный.

4. Сibaгатуллина, А.М. Водоснабжение : учебное пособие : [16+] / А.М. Сibaгатуллина ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2016. – Ч. 1. Наружные сети и сооружения. – 104 с. : табл., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459510> (дата обращения: 05.03.2023). – Библиогр.: с. 81. – ISBN 978-5-8158-1635-0; ISBN 978-5-8158-1636-7 (Ч. 1). – Текст : электронный.

5. Сibaгатуллина, А.М. Водоснабжение : учебное пособие / А.М. Сibaгатуллина ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2018. – Ч. 2. Водоподготовка. – 152 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494223> (дата обращения: 05.03.2023).

– Библиогр.: с. 141. – ISBN 978-5-8158-1635-0. - ISBN 978-5-8158-1972-6 (ч. 2). – Текст : электронный.

6. Чекалина, Т.В. Энергоснабжение промышленных предприятий : учебное пособие : [16+] / Т.В. Чекалина. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2011. – 136 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228939> (дата обращения: 01.03.2023). – ISBN 978-5-7782-1562-7. – Текст : электронный.

## 6.2. Дополнительная литература

7. Авдюнин, Е. Г. Источники и системы теплоснабжения: тепловые сети и тепловые пункты : учебник : [16+] / Е. Г. Авдюнин. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 301 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564782> (дата обращения: 21.03.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9729-0296-5. – Текст : электронный

8. Сибэгатуллина, А.М. Насосы и насосные станции водоснабжения и водоотведения : учебное пособие / А.М. Сибэгатуллина ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2019. – 64 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560565> (дата обращения: 05.03.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8158-2068-5. – Текст : электронный.

9. Соколов, Л. И. Безопасность жизнедеятельности при эксплуатации систем и сооружений водоснабжения и водоотведения : учебное пособие / Л. И. Соколов. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. – 137 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493886> (дата обращения: 21.03.2023). – Библиогр.: с. 132. – ISBN 978-5-9729-0247-7. – Текст : электронный

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

10. <http://zvt.abok.ru/> Здания высоких технологий. Электронный журнал

## **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.

<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».