

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

СОГЛАСОВАНО

Декан ТФ

Ю.В. Казанцева

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**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
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 теплопотерь 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. Сибатуллина, А.М. Насосы и насосные станции водоснабжения и водоотведения : учебное пособие / А.М. Сибатуллина ; 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.

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

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	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».