

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.01.01 Энергетические балансы промышленных
предприятий

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Направленность (профиль)

13.03.01.03 Промышленная теплоэнергетика

Форма обучения

очная

Год набора

2022

Красноярск 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

ст. преп-ль , Яковенко А.А.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Формирование инструментальных и системных компетенций, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности и быть устойчивым на рынке труда.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Формирование знаний и навыков, позволяющих оценить рациональность организации теплоэнергетических систем и построение энергетических балансов промышленных предприятий.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ПК-1: пособен к разработке схем размещения ОПД в соответствии с технологией производства	
ПК-1.1: Участвует в разработке схем размещения ОПД в соответствии с технологией производства	
ПК-4: готов к разработке мероприятий по энерго- и ресурсосбережению на ОПД	
ПК-4.2: Разрабатывает мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на ОПД	
ПК-5: готов к участию в монтажных, пусконаладочных работах, предварительных испытаниях, опытной эксплуатации и приемке/сдаче в эксплуатацию энергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования	
ПК-5.2: Разрабатывает режимные параметры работы оборудования на ОПД	
ПК-8: готов к планирование и контролю деятельности ОПД	
ПК-8.2: готов к планирование и контролю материальных потоков на ОПД	

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: .

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	1,5 (54)	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
практические занятия	0,5 (18)	
лабораторные работы	0,5 (18)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1,5 (54)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1. Общая характеристика промышленных потребителей топливно-энергетических ресурсов.									
	1. Общая характеристика промышленных потребителей топливно-энергетических ресурсов.	2							
2. Энергетические балансы промышленных предприятий и методы их анализа.									
	1. Энергетические балансы промышленных предприятий и методы их анализа.	2							
	2. Лабораторная работа №1. Анализ эффективности энергоиспользования в элементах оборудования и системах промышленного предприятия.					4,5			
	3. решение задач			4,5					
3. Основные системы производства и распределения энергоносителей промпредприятий.									
	1. Основные системы производства и распределения энергоносителей промпредприятий.	2							
	2. Лабораторная работа №2. Коэффициент теплофикации ТЭЦ и определение его оптимального значения.					4,5			

3. Решение задач			4,5					
4. Повышение эффективности взаимодействия системы ТЭЦ-промышленное предприятие.								
1. Повышение эффективности взаимодействия системы ТЭЦ-промышленное предприятие.	2							
2. Лабораторная работа №3. Оценка энергетической эффективности ТНУ.					4,5			
3. решение задач			4,5					
5. Энерготехнологическое комбинирование в высокотемпературных технологических установках.								
1. Энерготехнологическое комбинирование в высокотемпературных технологических установках.	2							
6. Утилизационные трансформаторы теплоты в системах тепло- и хладоснабжения промпредприятий.								
1. Утилизационные трансформаторы теплоты в системах тепло- и хладоснабжения промпредприятий.	2							
2. Лабораторная работа №4 Моделирование задачи включения повышающего трансформатора в утилизационную систему тепло- и хладоснабжения промышленного предприятия.					4,5			
3. решение задач			4,5					
7. Организация утилизационных систем тепло- и хладоснабжения.								
1. Организация утилизационных систем тепло- и хладоснабжения.	4							
8. Методы устранения дисбалансов ТЭ СПП								
1. Методы устранения дисбалансов ТЭ СПП	2							
2. Изучение теоретического материала по темам 1-8							54	
Всего	18		18		18		54	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Сазанов Б. В., Ситас В. И. Теплоэнергетические системы промышленных предприятий: учеб. пособие для вузов по спец. "Промышленная теплоэнергетика"(М.: Энергоатомиздат).
2. Соколов Е. Я. Теплофикация и тепловые сети: учебник для вузов (Москва: МЭИ).
3. Соколов Е. Я. Теплофикация и тепловые сети. Копия: учебник для студентов вузов(Москва: МЭИ).
4. Роддатис К. Ф., Полтарецкий А. Н., Роддатис К. Ф. Справочник по котельным установкам малой производительности(Москва: Энергоатомиздат).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. Наличие комплекта программного обеспечения, в состав которого входят программы Microsoft Office

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Доступ к информационно- образовательной среде СФУ для возможности просмотра учебных планов, рабочих программ дисциплин,
2. учебно-методической литературы.Электронно-библиотечная система обеспечивает необходимый доступ обучающихся к современным базам данных и ЭОР СФУ.

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Аудитория с интерактивной доской. Компьютерный класс с доступом в Интернет и доступом в электронную информационно - образовательную среду СФУ.