

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

Б1.В.08 Ресурсо- и энергоэффективность технологий
материалов

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

22.04.01 Материаловедение и технологии материалов

Направленность (профиль)

22.04.01.04 Синтез и литье новых металлических материалов

Форма обучения

очная

Год набора

2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

к.т.н., Доцент, Черепанов А.И.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью освоения дисциплины является получение студентами базовых знаний в области рационального использования энергоресурсов, развития у студентов комплексного восприятия экономических, правовых, социальных и экологических проблем ресурсосбережения.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачами дисциплины являются:

- изучение правовых и нормативных документов по энергосбережению;
- изучение порядка проведения энергетических обследований организаций, анализ показателей энергоэффективности;
- формирование знаний и практических навыков по рациональному использованию энергетических ресурсов, по выявлению и устранению непроизводительных расходов энергоресурсов;
- формирование практических навыков по разработке программ энергосбережения, оценке экономической эффективности мероприятий по энергосбережению, составлению энергетического паспорта предприятия

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: Способен выбирать метод научно-го исследования, исходя из конкретных задач, организовывать его осуществление и анализировать результаты с использованием современных методов обработки данных, оформлять полученные результаты в виде отчета, научной публикации, доклада, готовить (под руководством) документы к патентованию, проектировать технологию получения новых материалов, оформлять ноу-хау	
ПК-1: Способен выбирать метод научно-го исследования, исходя из конкретных задач, организовывать его осуществление и анализировать результаты с использованием современных методов обработки данных, оформлять полученные результаты в виде отчета, научной публикации, доклада, готовить (под руководством)	<input type="checkbox"/> методику технико-экономического расчета по выбору оптимального варианта технического решения энергообеспечения производства; <input type="checkbox"/> структуру управления энергетическим хозяйством на производстве; <input type="checkbox"/> выбирать оптимальные решения энерготехнического снабжения предприятий из числа возможных; <input type="checkbox"/> выявлять и обосновывать способы экономии энергопотребления предприятия <input type="checkbox"/> навыками составления энергетических паспортов предприятий и разработке программ энергосбережения;

документы к патентованию, проектировать технологию получения новых материалов, оформлять ноу-хау	□ методами максимизации энергосбережения предприятия, способствующие сокращению его капитальных затрат
ПК-2: Способен осуществлять анализ новых технологий производства материалов и разрабатывать технологические процессы по составу и способам обработки конструкционных, инструментальных, композиционных и иных материалов	
ПК-2: Способен осуществлять анализ новых технологий производства материалов и разрабатывать технологические процессы по составу и способам обработки конструкционных, инструментальных, композиционных и иных материалов	<p>теоретические основы энергетики;</p> <p>принцип работы и виды генераторов энергии;</p> <p>особенности использования вторичных и нетрадиционных источников энергии на предприятии; методы и средства снижения потерь электроэнергии;</p> <p>методы и средства снижения потерь тепловой энергии;</p> <p>методы и средства снижения потерь газа, воды и иных энергоносителей</p> <p>оценивать эффективность использования энергоносителей в энергокомплексах;</p> <p>составлять энергетические балансы;</p> <p>анализировать энергетический паспорт организации и энергетическую декларацию организации;</p> <p>разрабатывать и внедрять энергосберегающие технологии;</p> <p>оценивать эффективность внедрения энергосберегающих мероприятий</p> <p>методикой расчета сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций;</p> <p>методикой расчета параметров систем освещения;</p> <p>методикой оценки режимов работы систем электроснабжения</p>

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: .

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	0,75 (27)	
занятия лекционного типа	0,25 (9)	
практические занятия	0,5 (18)	
Самостоятельная работа обучающихся:	2,25 (81)	
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.									
	1. Правовые основы экономических отношений в сфере электроэнергетики	3							
	2. Правовые основы экономических отношений в сфере электроэнергетики			6					
	3. Правовые основы экономических отношений в сфере электроэнергетики							27	
2.									
	1. Энергетические обследования предприятий и организаций	3							
	2. Энергетические обследования предприятий и организаций			6					
	3. Энергетические обследования предприятий и организаций							27	
3.									

1. Возобновляемые источники энергии и вторичные энергоресурсы	3							
2. Возобновляемые источники энергии и вторичные энергоресурсы			6					
3. Возобновляемые источники энергии и вторичные энергоресурсы							27	
Всего	9		18				81	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Климова Г. Н. Электроэнергетические системы и сети. Энергосбережение: учебное пособие(М.: Издательство Юрайт).
2. Ополева Г.Н. Электроснабжение промышленных предприятий и городов: Учебное пособие(Москва: Издательский Дом "ФОРУМ").
3. Сибикин Ю. Д., Сибикин М. Ю. Технология энергосбережения: Учебник(Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М").
4. Жжонных А. М., Назиров Р. А., Добросмыслов С. С., Новиков Н. С. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии: учебно-методическое пособие(Красноярск: СФУ).

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):

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

1. URL: <http://www.gost-r.com> – Сертификационный центр ГОСТ-Р.
2. URL: <http://portal-energo.ru> – Эффективное энергосбережение «Портал-энерго».

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)

Мультимедийный класс для чтения лекций-презентаций.

Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине включает в себя:

- мультимедийный класс для чтения лекций;
- персональные компьютеры