

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **Б1.В.06 ОБЩАЯ ЭНЕРГЕТИКА**

Направление подготовки (специальность) 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль подготовки (специализация) 13.03.02.07 Электроснабжение

Форма обучения заочная

Год набора 2022

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Программу составили  
Доцент, к.т.н. Коловский А.В.

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины:

Цель изучения дисциплины - сформировать у обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС ВО к результатам освоения программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» основные научно-практические знания, необходимые для изучения природных энергетических источников и производства на их основе полезной энергии, прежде всего, электрической.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент должен знать: основы общей энергетики, включая основные методы и способы преобразования энергии, технологию производства электроэнергии на тепловых, атомных и гидравлических электростанциях, нетрадиционные и возобновляемые источники электроэнергии; теоретические основы гидроэнергетики и установок нетрадиционной и возобновляемой энергетики.

Должен уметь: рассчитывать тепловые схемы ТЭС и АЭС, пользуясь диаграммами и таблицами воды и водяного пара; подбирать основное оборудование электростанций по заданным параметрам; проводить расчеты процесса горения энергетических топлив; определять количества образующихся на электростанциях вредных выбросов; предлагать пути снижения выбросов; формировать законченное представление о принятых решениях и полученных результатах в виде научно-технического отчета с его публичной защитой.

Должен обладать навыками расчета и анализа работы энергетического оборудования; выполнения исследовательской работы.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ПК-5 Способен рассчитывать параметры оборудования и режимы работы объектов профессиональной деятельности	ПК-5.1 Знает оборудование и основные режимы работы объектов профессиональной деятельности ПК-5.2 Умеет рассчитывать параметры оборудования объектов профессиональной деятельности ПК-5.3 Имеет практический опыт расчета режимов работы объектов профессиональной деятельности

Дисциплина реализуется без применения ЭО и ДОТ

## 2 Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Курс
		3
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	3 (108)	3 (108)
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	0,4 (14)	0,4 (14)
занятия лекционного типа	0,2 (6)	0,2 (6)
практические занятия	0,2 (6)	0,2 (6)
лабораторные работы	0,1 (2)	0,1 (2)
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2,5 (90)	2,5 (90)
<b>Вид промежуточной аттестации (Зачет)</b>	4	Зачёт

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Вид работ	Темы занятия	Объем часов	Семестр /курс	Часы в эл. формате	РО	Мероприятия текущего контроля и ПА
<b>Раздел 1. Общая энергетика</b>							
1.	Ср	Общие сведения об электроэнергетике	8	3		ПК-5	
2.	Лек	Тепловые электростанции. Паротурбинные установки	2	3		ПК-5	
3.	Пр	Тепловые электростанции и теплота сгорания топлива	4	3		ПК-5	
4.	Лек	Газотурбинные и парогазовые установки ТЭС	2	3		ПК-5	
5.	Ср	Тепловые электростанции	10	3		ПК-5	
6.	Лек	Атомные электростанции	2	3		ПК-5	
7.	Ср	Атомные электростанции	8	3		ПК-5	
8.	Ср	Гидроэлектростанции	8	3		ПК-5	
9.	Ср	Совместное использование ГЭС и ТЭС	4	3		ПК-5	
10.	Пр	Расчет распределение мощности в радиально-магистральной электрической сети	2	3		ПК-5	
11.	Ср	Электроэнергетические системы и сети	12	3		ПК-5	
12.	Лаб	Потребление тепловой и электрической энергии. Расчет и моделирование теплообменника	2	3		ПК-5	
13.	Ср	Потребление тепловой и электрической энергии	16	3		ПК-5	
14.	Ср	Перспективные направления развития электроэнергетики	6	3		ПК-5	
15.	Ср	Подготовка к занятиям	18	3		ПК-5	
<b>Раздел 2. Аттестация</b>							
1.	Зачёт	Зачет	4	3		ПК-5	

## **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Быстрицкий Г.Ф. Общая энергетика: учебное пособие.; допущено МО РФ. - М.: КНОРУС, 2010. - 296 с..

### **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. Microsoft Visio Professional 2007 Russian Academic. Графический пакет векторной графики.
2. Microsoft Visio Standard 2007 Russian Academic. Графический пакет векторной графики.
3. Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian. Офисный пакет Microsoft Office.
4. Microsoft Windows Professional 7 Russian. Операционная система Windows.
5. Microsoft Windows Professional 10 Russian. Операционная система Windows.
6. Adobe Acrobat Reader DC . Программное обеспечение для просмотра и печати файлов PDF.
7. SimInTech. Среда динамического моделирования технических систем, предназначенная для расчётной проверки работы систем управления сложными техническими объектами.

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

1. Руцкий, В. М. Общая энергетика : учебное пособие / В. М. Руцкий, А. А. Комолов. — Самара : СамГУПС, 2014. — 94 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. <https://e.lanbook.com/book/130349>
2. Общая энергетика : учебное пособие / составители М. Б. Балданов, Л. П. Шкедова. — Улан-Удэ : Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова, 2021. — 75 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. <https://reader.lanbook.com/book/226121>
3. Баранник, Б. Г. Основы общей энергетике. Курс лекций : учебное пособие / Б. Г. Баранник. — Мурманск : МГТУ, 2014. — 152 с. — ISBN 978-5-86185-837-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. <https://e.lanbook.com/book/142606>

## **5 Фонд оценочных средств**

Фонд оценочных средств является приложением к рабочей программе дисциплины (модуля), хранится на кафедре, обеспечивающей преподавание данной дисциплины (модуля).

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

Лекции могут быть прочитаны в форме презентации PowerPoint с применением интерактивной доски.

Аудитория А-305 для занятий лекционного типа и практических занятий

А -104 - для самостоятельной работы

учебная аудитория для проведения лекционных, семинарских и практических занятий: специализированная мебель, демонстрационное оборудование, АРМ преподавателя, подключение к сети «Интернет» и индивидуальный неограниченный доступ в ЭИОС университета

помещение для самостоятельной работы обучающихся: специализированная мебель, демонстрационное оборудование, АРМ преподавателя, АРМ обучающихся, подключение к сети «Интернет» и индивидуальный неограниченный доступ в ЭИОС университета

учебная аудитория (компьютерный класс): специализированная мебель, демонстрационное оборудование, АРМ преподавателя, АРМ обучающихся, подключение к сети «Интернет» и индивидуальный неограниченный доступ в ЭИОС университета