

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 очная

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)	Семестр
		5
Общая трудоемкость дисциплины	3 (108)	3 (108)
Контактная работа с преподавателем:	1 (36)	1 (36)
занятия лекционного типа	0,5 (18)	0,5 (18)
практические занятия	0,5 (18)	0,5 (18)
Самостоятельная работа обучающихся	2 (72)	2 (72)
Вид промежуточной аттестации (Зачет)		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
Раздел 1. Общая энергетика							
1.	Лек	Общие сведения об электроэнергетике	2	5			
2.	Ср	Общие сведения об электроэнергетике	6	5			
3.	Лек	Тепловые электростанции. Паротурбинные установки	2	5			
4.	Пр	Тепловые электростанции и теплота сгорания топлива	4	5			
5.	Лек	Газотурбинные и парогазовые установки ТЭС	2	5			
6.	Ср	Тепловые электростанции	8	5			
7.	Лек	Атомные электростанции	2	5			
8.	Ср	Атомные электростанции	6	5			
9.	Лек	Гидроэлектростанции	2	5			
10.	Ср	Гидроэлектростанции	6	5			
11.	Пр	Совместное использование ГЭС и ТЭС	2	5			
12.	Лек	Электроэнергетические системы и сети	2	5			
13.	Пр	Расчет распределение мощности в радиально-магистральной электрической сети	6	5			
14.	Ср	Электроэнергетические системы и сети	10	5			
15.	Лек	Потребление тепловой и электрической энергии	4	5			
16.	Пр	Потребление тепловой и электрической энергии	6	5			
17.	Ср	Потребление тепловой и электрической энергии	12	5			
18.	Лек	Перспективные направления развития электроэнергетики	2	5			
19.	Ср	Потребление тепловой и электрической энергии	6	5			
20.	Ср	Подготовка к занятиям	18	5			
Раздел 2. Аттестация							
1.	Зачёт	Зачет		5		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..

2. Быстрицкий Г. Ф., Гасангаджиев Г. Г., Кожиченков В. С. Общая энергетика. Основное оборудование:учебник для академического бакалавриата. - Москва: Юрайт, 2018. - 410 с..

3. Быстрицкий Г. Ф., Гасангаджиев Г. Г., Кожиченков В. С. Общая энергетика. Основное оборудование:учебник для вузов. - Москва: Юрайт, 2020. - 416 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 Office Professional Plus 2010 Russian. Офисный пакет Microsoft Office.

2. Microsoft Windows Professional 7 Russian. Операционная система Windows.

3. Microsoft Windows Professional 10 Russian. Операционная система Windows.

4. Adobe Acrobat Reader DC . Программное обеспечение для просмотра и печати файлов PDF.

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

1. Рущкий, В. М. Общая энергетика : учебное пособие / В. М. Рущкий, 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

учебная аудитория для проведения лекционных, семинарских и практических занятий: специализированная мебель, демонстрационное оборудование, лингафонные системы, 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