

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

Б1.В.05 Основы эксплуатации теплоэнергетического
оборудования

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Направленность (профиль)

13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Форма обучения

заочная

Год набора

2019

Красноярск 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью изучения дисциплины является приобретение общепрофессиональных и специальных профессиональных компетенций, необходимых при обеспечении технологических процессов с соблюдением экологической и пожарной безопасности, правил и норм технической эксплуатации энергетического оборудования тепловых и промышленных электростанций, работающих на органических топливах. Данная дисциплина является завершающей в системе подготовки бакалавров по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника».

1.2 Задачи изучения дисциплины

К задачам настоящей дисциплины относится научить студента:

- организации технологических процессов в соответствии с правилами технической эксплуатации;
- анализировать процессы и состояния энергетического оборудования;
- выявлять причины отклонений параметров технологических процессов и их устранение при эксплуатации;
- оценивать надежность и эффективность работы основного и вспомогательного тепломеханического оборудования;
- взаимодействовать с другими участниками технологических процессов;
- контролировать работу автоматических систем управления, защит, блокировок;
- принимать решения по ведению различных режимов работы при нестандартных ситуациях;
- работать с любой технической документацией;
- пользоваться современными средствами управления оборудования и программными продуктами;
- творчески применять полученные теоретические знания к решению конкретных инженерных задач.

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-5: Способность организовывать ведение заданного режима работы тепломеханического оборудования	
ПК-5.1: Демонстрирует знание тепловых схем и технологических процессов производства тепловой и электрической энергии	тепловые схемы и технологические процессы применять знания в ПД методиками организации ведения заданного режима работы тепломеханического оборудования

ПК-5.2: Оценивает соответствие режима работы	принципы ведения режима работы тепломеханического оборудования по заданному
тепломеханического оборудования заданному графику нагрузки	графику нагрузки организовывать соответствие режима работы тепломеханического оборудования заданному графику нагрузки методиками организации ведения заданного режима работы тепломеханического оборудования
ПК-6: Готовность обеспечивать экологическую безопасность ОПД и разрабатывать экозащитные мероприятия	
ПК-6.1: Демонстрирует знание нормативов по обеспечению экологической безопасности ОПД	нормативы по обеспечению экологической безопасности ОПД применяет нормативы по обеспечению экологической безопасности ОПД обеспечивает экологическую безопасность согласно нормативам
ПК-6.2: Разрабатывает экозащитные мероприятия для ОПД	важность экозащитных мероприятий для ОПД разрабатывать экозащитные мероприятия для ОПД методами обеспечения экологической безопасности ОПД
ПК-7: Готовность разрабатывать мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на ОПД	
ПК-7.1: Демонстрирует знание нормативов по энерго- и ресурсосбережению на ОПД	нормативы по энерго-ресурсосбережению на ОПД применять нормативы по энерго-ресурсосбережению на ОПД участвует в разработке нормативов по энерго-ресурсосбережению на ОПД
ПК-7.2: Разрабатывает мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на ОПД	демонстрирует готовность разрабатывать мероприятия по энерго-ресурсосбережению на ОПД разрабатывать мероприятия по энерго-ресурсосбережению на ОПД методами обеспечения мероприятий по энерго-ресурсосбережению на ОПД

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр					
		1	2	3	4	5	6

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. Основные вопросы эксплуатации оборудования									
	1. Общие сведения об управлении энергетическим оборудованием	1							
	2. Организация эксплуатации энергетического оборудования	1							
	3. Основные вопросы эксплуатации оборудования							34	
2. 2. Режимы работы энергетического оборудования									
	1. Изменение нагрузки. Регулирование основных параметров	2							
	2. Нарушения режимов работы и методы их предупреждения	2							
	3. Рабочие диапазоны нагрузки энергетического оборудования	4							
	4. Режимы работы энергетического оборудования							46	
3. 3. Пуски и остановки энергетического оборудования									

1. Пусковые схемы и режимы пуска из различных состояний	2							
2. Останов энергетического оборудования	2							
3. Выполнение алгоритма пуска энергоблока из холодного состояния по этапам					22			
4. Пуски и остановки энергетического оборудования							73	
5. Выполнение алгоритма пуска энергоблока из холодного состояния по этапам							86	
Всего	14				22		239	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Качан А.Д. Режимы работы и эксплуатации тепловых электрических станций: учеб. пособие для спец. "Тепловые электр. станции"(Минск: Вышэйшая школа).
2. Капелович Б. Э. Эксплуатация паротурбинных установок(Москва: Энергоатомиздат).
3. Плоткин Е. Р., Лейзерович А. Ш. Пусковые режимы паровых турбин энергоблоков(Москва: Энергия).
4. Буров В. Д., Дорохова Е. В., Елизаров Д. П., Жидких В. Ф., Лавыгин В. М., Седлов А. С., Цанев С. В. Тепловые электрические станции: учебник для студентов вузов(Москва: МЭИ).
5. Стерман Л. С., Лавыгин В. М., Тишин С. Г. Тепловые и атомные электрические станции: учебник для студентов вузов по направлению "Теплоэнергетика"(Москва: МЭИ).
6. Делягин Г.Н., Лебедев В.И., Пермяков Б.А., Хаванов П.А. Теплогенерирующие установки: учеб. для вузов, обучающихся по специальности "Теплогасоснабжение и вентиляция"(Москва: Бастет).
7. Бойко Е. А., Деринг И. С., Михайленко С. А. Котельные установки и парогенераторы: учебное пособие для студентов вузов, по специальностям "Тепловые электрические станции", "Промышленная теплоэнергетика", "Энергетика теплотехнологий" направления подготовки специалистов "Теплоэнергетика"(Томск: Издательство ТПУ).

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. Индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечной системе (электронной библиотеке) СФУ и электронной информационно-образовательной среде, как на территории образовательной организации, так и, по возможности, вне университета.

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)

Для проведения лекций имеется в наличии лекционный зал, оборудованный презентационным оборудованием (Д-103).