

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

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

**Кафедра теплотехники и
гидрогазодинамики
(ТТПД_ТЭФ)**

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

**Кафедра теплотехники и
гидрогазодинамики (ТТПД_ТЭФ)**

наименование кафедры

Кулагин В.А.

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ИСТОРИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ
ТЕХНИКИ**

Дисциплина Б1.В.01 История энергетической техники

Направление подготовки /
специальность

Направленность
(профиль)

Форма обучения

очная

Год набора

2021

Красноярск 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования с учетом профессиональных стандартов по укрупненной группе

130000 «ЭЛЕКТРО- И ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

13.03.01.31 Теплоэнергетика и теплотехника

Программу
составили

к.т.н., доц., Радзюк А.Ю.

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Формирование знаний по истории развития науки и техники в области теплоэнергетики.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Основными задачами изучения дисциплины являются привитие практических навыков самостоятельной работы по анализу накопленного наукой опыта в области теплоэнергетики, использованию действующих и разработке проектов новых нормативных правовых документов, принятию и обоснованию конкретных технических решений при создании объектов теплоэнергетики

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

ПК-1:пособен к разработке схем размещения ОПД в соответствии с технологией производства	
ИД-1: Участвует в разработке схем размещения ОПД в соответствии с технологией производства	
Уровень 1	Схемы размещения в соответствии с технолгией производства для энергетической техники
Уровень 1	Читать и анализировать схемы размещения в соответствии с технолгией производства для энергетической техники
Уровень 1	Навыками чтения и анализа схем размещения в соответствии с технолгией производства для энергетической техники
ИД-2:Соблюдает правила технологической дисциплины при эксплуатации ОПД	
Уровень 1	Основы технологической дисциплины на объектах энергетики
Уровень 1	Внедрять и следовать принципам технологической дисциплины на объектах энергетики
Уровень 1	Основными принципами технологической дисциплины на объектах энергетики
ПК-3: готов к обеспечению экологической безопасности ОПД и разработке экозащитных мероприятий	
ИД-1:Демонстрирует знание нормативов по обеспечению экологической безопасности ОПД	
Уровень 1	Влияние энергетической техники на экологическую безопасность и мероприятия, направленные на экологическую защиту
Уровень 1	Оценивать влияние энергетической техники на экологическую безопасность и разрабатывать мероприятия, направленные на экологическую защиту

Уровень 1	Навыками оценки влияния энергетической техники на экологическую безопасность и разработки мероприятий, направленные на экологическую защиту
ИД-2: Разрабатывает экозащитные мероприятия для ОПД	
Уровень 1	Влияние защитных мероприятий на функционирование энергетической техники
Уровень 1	Разрабатывать и внедрять защитные мероприятия на объектах, относящихся к энергетической технике
Уровень 1	Навыками разработки и внедрения защитных мероприятий на объектах, относящихся к энергетической технике

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к вариативной части.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

Котельные установки

Метрология, сертификация, технические измерения и автоматизация тепловых процессов

Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии

Технологические энергоносители промышленных предприятий

Энергетические балансы промышленных предприятий

Источники и системы теплоснабжения промышленных предприятий

Тепловые двигатели и нагнетатели

Тепломассообменное оборудование промышленных предприятий

1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		1
Общая трудоемкость дисциплины	3 (108)	3 (108)
Контактная работа с преподавателем:	2 (72)	2 (72)
занятия лекционного типа	0,5 (18)	0,5 (18)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	1 (36)	1 (36)
практикумы		
лабораторные работы	0,5 (18)	0,5 (18)
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
Самостоятельная работа обучающихся:	1 (36)	1 (36)
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
Промежуточная аттестация (Зачёт)		

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Основы развития энергетики	10	34	14	0	
2	История гидроэнергетики	2	2	4	0	
3	История атомной, термоядерной энергетики и МГД-генераторов и перспективы их развития	3	0	0	0	
4	Возобновляемые источники энергии	3	0	0	36	
Всего		18	36	18	36	

3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Лекция 1 Накопление знаний в области преобразования тепла и работы	2	0	0
2	1	Первые тепловые двигатели. Паровой насос.	2	0	0

3	1	Основы термодинамики	2	0	0
4	1	Тепловые двигатели на транспорте	2	0	0
5	1	Паротурбинные установки	2	0	0
6	2	Современная гидроэнергетика	2	0	0
7	3	Атомная энергетика и её перспективы	3	0	0
8	4	Возобновляемые источники энергии	3	0	0
Всего			18	0	0

3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Первый закон термодинамики	6	0	0
2	1	Основные термодинамические процессы идеальных газов	6	0	0
3	1	Определение величины мощности, генерируемой тепловым двигателем	4	0	0
4	1	Основы теплопередачи	4	0	0
5	1	Циклы паротурбинных установок.	6	0	0
6	1	Диаграмма воды и водяного пара.	4	0	0
7	1	Основы конвективного и лучистого теплообмена	4	0	0
8	2	Определение числа кавитации	2	0	0
Всего			36	0	0

3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Опыт Джоуля.	4	0	0

2	1	Определение теплоемкости воздуха.	4	0	0
3	1	Расчет теплового баланса котла. Расчет теплотехнических характеристик котельной установки.	6	0	0
4	2	Кавитационные эффекты при обтекании препятствий	4	0	0
Итого			18	0	0

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Давыдова Л. Г., Буряк А. А., Тарнижевский Б. В.	Энергетика : пути развития и перспективы	Москва: Наука, 1981
Л1.2	Веселовский О. Н., Шнейберг Я. А.	Энергетическая техника и ее развитие	Москва: Высшая школа, 1976
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Мелентьев Л. А.	Очерки истории отечественной энергетики: развитие науч.-техн. мысли	Москва: Наука, 1987

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Электронная библиотека СФУ	http://bik.sfu-kras.ru/
----	----------------------------	---

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Самостоятельная работа студентов регламентируется графиком учебного процесса и самостоятельной работы. По данной дисциплине учебным планом предусмотрена самостоятельная работа – на изучение разделов теоретического цикла, решение индивидуальных задач,

подготовку и защите лабораторных работ. Для реализации самостоятельной работы по перечисленным позициям необходимо изучить приведенные учебно-методические материалы по дисциплине.

Итоговый зачет по дисциплине есть результат выполнения всех заданий, защит лабораторных работ, а также посещения аудиторных занятий.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	Наличие комплекта программного обеспечения, в состав которого входят программы Microsoft Office
-------	---

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

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

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

Аудитория с интерактивной доской.