

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

_____ А.М. Патрусова

_____ 19 мая _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01 Введение в специальность

Закреплена за кафедрой **Энергетики**

Учебный план b130301_25_ЭОП.plx

Направление: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Зачет 1, Реферат 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя	17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	17	17	17	17
В том числе инт.	8	8	8	8
Итого ауд.	17	17	17	17
Контактная работа	17	17	17	17
Сам. работа	55	55	55	55
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

б.с., доц., Авдеев М.А. _____

Рабочая программа дисциплины

Введение в специальность

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 143)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
утвержденного приказом ректора от 31.01.2025 № 61.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Энергетики

Протокол от 21 апреля 2025 г. № 9

Срок действия программы: 4 года

Зав. кафедрой Булатов Ю.Н.

Председатель МКФ

старший преподаватель Латушкина С.В. 28 апреля 2025 г. № 8

Ответственный за реализацию ОПОП _____ Булатов Ю.Н.

Директор библиотеки _____ Сотник Т.Ф.

№ регистрации _____ 31 _____

Визирование РПД для исполнения в учебном году

Председатель МКФ

_____ 20__ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 20__ -20__ учебном году на заседании кафедры

Энергетики

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 20__ г. № _____
Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Познакомить первокурсников, в избранной области их будущей деятельности, с местом теплоэнергетики в развитии народного хозяйства.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Базируются на знаниях, полученных при изучении учебных дисциплин основных общеобразовательных программ.
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Техническая термодинамика
2.2.2	Тепломассообмен
2.2.3	Учебная (ознакомительная) практика
2.2.4	Водоподготовка

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1: Готов к выполнению гидравлических расчетов, расчетов тепловых схем свыбором оборудования и арматуры для проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей

ПК-1.1: Выполняет гидравлический расчет, расчет тепловых схем

Знать: естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; нормы охраны труда, производственной и трудовой дисциплины; теоретические основы в работе тепломеханического оборудования ТЭС.

Уметь: выбирать оборудование для проектирования технологических решений котельных, для центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей; обеспечивать соблюдение правил техники безопасности; использовать правовые знания при общении в коллективе.

Владеть: навыками выполнения гидравлического расчета и расчета тепловых схем, изложения собственной точки зрения на получение информации профессионального содержания; правилами техники безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	Раздел 1. Понятие о стандартизации						
1.1	Лек	Понятие «ГОСТ» и «ОСТ» Ознакомление с правовой базой в профессиональной деятельности	1	1	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	1	Лекция беседа
1.2	Ср		1	7	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
1.3	Зачёт		1	1	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	0	
	Раздел	Раздел 2. Понятие о промышленной теплоэнергетике						
2.1	Лек	Энергетический потенциал и использование топлива в России	1	1	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	0	

2.2	Лек	Единицы измерения топливноэнергетических ресурсов	1	1	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	0	
2.3	Лек	Проблемные вопросы теплоэнергетики	1	1	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
2.4	Ср		1	6	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	0	
2.5	Зачёт		1	1	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	0	
2.6	Реф		1	2	ПК-1.1	Л1.3 Л1.4	0	
	Раздел	Раздел 3. Теплоэнергетические установки						
3.1	Лек	Термодинамические основы работы тепло-энергетических установок	1	1	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	1	лекция- визуализация
3.2	Лек	Циклы теплосиловых установок. Котельные установки	1	1	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	1	лекция- визуализация
3.3	Лек	Потенциал энергосбережения в России	1	1	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	1	лекция- визуализация
3.4	Ср		1	6	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
3.5	Зачёт		1	1	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	0	
3.6	Реф		1	2	ПК-1.1	Л1.3 Л1.4	0	
	Раздел	Раздел 4. Промышленные теплообменные установки						
4.1	Лек	Рекуперативные (регенеративные) и смешивающего типа ТОА	1	2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	0	

4.2	Лек	Выпарные и сушильные установки	1	2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	0	
4.3	Ср		1	6	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	0	
4.4	Зачёт		1	1	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	0	
4.5	Реф		1	2	ПК-1.1	Л1.3 Л1.4	0	
	Раздел	Раздел 5. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии						
5.1	Лек	Энергия излучения солнца, ветра, рек, морских приливов и отливов, морских волн	1	2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	2	Лекция беседа
5.2	Лек	Использование теплоты земли, биотоплива, вторичных энергоресурсов	1	2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2	0	
5.3	Ср		1	6	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	0	
5.4	Зачёт		1	1	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	0	
5.5	Реф		1	2	ПК-1.1	Л1.3 Л1.4	0	
	Раздел	Раздел 6. Охрана окружающей среды						
6.1	Лек	Охрана окружающей среды при хранении, переработке и использовании твердого, жидкого и газообразного топлив	1	2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	2	Лекция беседа
6.2	Ср		1	9	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	0	

6.3	Зачёт		1	2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	0	
-----	-------	--	---	---	--------	---	---	--

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Технология компьютерного обучения(использование в учебном процессе компьютерных технологий и предоставляемых ими возможностей (онлайн-курсы))

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция – беседа)

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция-визуализация)

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Текущий контроль

Текущим контролем успеваемости обучающихся является межсессионная аттестация – единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам/практикам.

Порядок проведения, содержание и особенности текущего контроля успеваемости представлены в разработанном Фонде оценочных средств для данной дисциплины.

6.2. Темы письменных работ

Реферат

Темы рефератов:

Раздел № 2. Понятие о промышленной теплоэнергетике:

Темы:

1. Топливо-энергетический баланс и примеры его составления.
2. Энергетическое топливо. Классификация и состав.
3. Единицы измерения топливноэнергетических ресурсов.

Раздел №3. Теплоэнергетические установки:

Темы:

1. Энергетические котлы со слоевым сжиганием топлива.
2. Энергетические котельные. Назначение, структура, существующие проблемы.
3. Паровые котлы с жидким шлакоудалением

Раздел № 4. Промышленные теплообменные установки:

Темы:

1. Виды теплообменных аппаратов.
2. Паровые турбины. Классификация и история развития.
3. Выпарные сушильные установки.

Раздел № 5. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии:

Темы:

1. Энергия излучения солнца, ветра.
2. Источники избыточного низкопотенциального тепла ГЭС.
3. Использование вторичных энергоресурсов.

6.3. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Порядок проведения, содержание и критерии оценивания итоговой промежуточной аттестации представлены в Фонде оценочных средств для данной дисциплины.

6.4. Перечень видов оценочных средств

Реферат, вопросы к зачету.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1. 1	Бурман А.П., ред.Е. В. Аметистов, ред.	Основы современной энергетики. В 2 т. Т.2.Современная электроэнергетика: учебник для вузов	Москва:МЭИ, 2008	75	

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1. 2	Баскаков А.П., Мунц В.А.	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии: учебник	Москва: Бастет, 2013	13	
Л1. 3	Юдаев, И. В.	История науки и техники: электроэнергетика и электротехника: учебное пособие для вузов	Санкт- Петербург : Лань, 2021	1	https://e.lanbook.com/book/180873
Л1. 4	Лебедев В. А., Пискунов В. М.	Основы энергетики: учебное пособие для вузов	Санкт- Петербург: Лань, 2023	1	https://e.lanbook.com/book/323090

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Клименко А.В.	Промышленная теплоэнергетика и теплотехника: Справочник	Москва: МЭИ, 2004	10	
Л2. 2	Алтухов М.С., Клименко А.В.	Тепловые и атомные электростанции: Справочник	Москва: Изд-во МЭИ, 2003	25	
Л2. 3	Клименко А.В.	Теплоэнергетика и теплотехника. Общие вопросы: Справочник	Москва: МЭИ, 2000	5	
Л2. 4	Мастепаненк о М., Шарипов И. К., Воротников И., Габриелян Ш. Ж., Ивашина А. В.	Введение в специальность: электроэнергетика и электротехника: учебное пособие	Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2015	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438870

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань»	http://e.lanbook.com
Э2	Национальная электронная библиотека НЭБ	http://xn--90ax2c.xn--p1ai/how-to-search/

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level
7.3.1.2	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level
7.3.1.3	Adobe Acrobat Reader DC
7.3.1.4	doPDF

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	ИСС "Кодекс". Информационно-справочная система
7.3.2.2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.3	Электронный каталог библиотеки БрГУ
7.3.2.4	«Университетская библиотека online»
7.3.2.5	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Оснащение аудитории	Вид занятия
0002*	лекционная аудитория	Учебная мебель	Лек
2201	читальный зал №1	Комплект мебели (посадочных мест) Стеллажи Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря Выставочные шкафы ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.); принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)	Ср
0001*	Аудитория для практических занятий	Учебная мебель	Зачёт

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Организация самостоятельной работы обучающихся зависит от вида учебных занятий:

- лекции

В процессе формирования конспекта лекций, обучающийся должен кратко, последовательно фиксировать основные

положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Самостоятельно осуществлять проверку терминов с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, лабораторном или практическом занятии.

- реферат

При написании реферата, обучающийся в полной мере должен работать с нормативной базой, учебной и методической литературой и другим источниками информации для обобщения, систематизации, углубления и конкретизации полученных теоретических знаний. Обучающийся должен быть способен к применению полученных теоретических знаний и навыков на практике.

- самостоятельная работа обучающихся

Проработка основной и дополнительной литературы, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в теме/разделе. Конспектирование прочитанных литературных источников. Проработка материалов по изучаемому вопросу, с использованием рекомендуемых ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Выполнение заданий преподавателя, необходимых для подготовки к участию в интерактивной, активной, инновационных формах обучения по изучаемой теме.

- подготовка к зачету

При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, использовать рекомендуемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».