

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Е.И. Луковникова

20 20 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.12 Введение в специальность**

Закреплена за кафедрой **Промышленной теплоэнергетики**

Учебный план bz130301\_20\_ПТЭ.plx

Направление: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

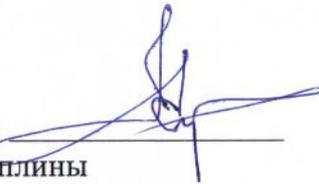
Виды контроля на курсах:

Зачет 1

**Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс Вид занятий	1		Итого	
	уп	рп		
Лекции	4	4	4	4
Практические	6	6	6	6
В том числе инт.	2	2	2	2
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	10	10	10	10
Сам. работа	94	94	94	94
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):  
д.т.н., Проф., Федяев А.А.



Рабочая программа дисциплины

**Введение в специальность**

разработана в соответствии с ФГОС:

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

составлена на основании учебного плана:

Направление: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника  
утвержденного приказом ректора от 03.02.2020 протокол № 46.

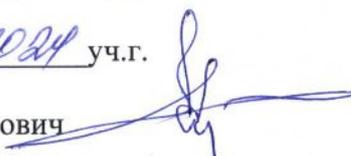
Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Промышленной теплоэнергетики**

Протокол от 26.05. 2020 г. № 10

Срок действия программы: 2020-2024 уч.г.

Зав. кафедрой Федяев Александр Артурович



Председатель МКФ

старший преподаватель Ульянов А.Д.

11.06. 2020 г. 111

Ответственный за реализацию ОПОН

Федяев А.А.

(подпись)

(ФИО)

Директор библиотеки

Солныш

(подпись)

Солныш Т.Р.

(ФИО)

№ регистрации

400

(методический отдел)

**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.12
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Дисциплина введение в специальность базируется на знаниях, полученных при изучении основных образовательных программ.
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Гидрогазодинамика
2.2.2	Техническая термодинамика
2.2.3	Тепломассообмен
2.2.4	Безопасность жизнедеятельности
2.2.5	Электротехника и электроника

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

**ПК-1: готовность к участию в работах по освоению схем размещения ОПД и их систем, доводке технологических процессов, выполнении специальных расчетов**

Индикатор 1 | ПК-1.1. Участвует в разработке схем размещения ОПД в соответствии с технологией производства

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	составить энергетический баланс конкретной теплоэнергетической установки; провести поверочный или конструктивный расчёт теплообменного аппарата и другого оборудования; оценить технико-экономические характеристики технологического процесса.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	навыками изложения собственной точки зрения на получение информации профессионального содержания.

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	<b>Раздел 1. Понятие о стандартизации</b>						
1.1	Лек	Понятие «ГОСТ» и «ОСТ»	1	0,5	ПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	0	ПК-1.1
1.2	Ср		1	18	ПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	0	ПК-1.1
1.3	Зачёт		1	0	ПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	0	ПК-1.1
	Раздел	<b>Раздел 2. Понятие о промышленной теплоэнергетике</b>						
2.1	Лек	Энергетический потенциал и использование топлива в России	1	0,5	ПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	0	ПК-1.1

2.2	Лек	Проблемные вопросы теплоэнергетики	1	0,5	ПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	0	ПК-1.1
2.3	Пр	Составление тепловых балансов теплотехнологических установок	1	2	ПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	0	ПК-1.1
2.4	Ср		1	20	ПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	0	ПК-1.1
2.5	Зачёт		1	1	ПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	0	ПК-1.1
	Раздел	<b>Раздел 3. Теплоэнергетические установки</b>						
3.1	Лек	Термодинамические основы работы тепло-энергетических установок	1	0,5	ПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	0	ПК-1.1
3.2	Лек	Потенциал энергосбережения в России	1	0,5	ПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	0	ПК-1.1
3.3	Пр	Изучение процессов работы теплотехнологических установок в Т-S, Н-d, I-IgP тепловых диа-граммах	1	2	ПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	1	Работа в малых группах, ПК-1.1
3.4	Ср		1	20	ПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	0	ПК-1.1
3.5	Зачёт		1	1	ПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	0	ПК-1.1
	Раздел	<b>Раздел 4. Промышленные теплообменные установки</b>						
4.1	Лек	Рекуперативные (регенеративные) и смешивающего типа ТОА	1	0,5	ПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	0	ПК-1.1
4.2	Лек	Выпарные и сушильные установки	1	0,5	ПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	0	ПК-1.1
4.3	Пр	Тепловой расчет кожухотрубного теплообменника	1	2	ПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	1	Работа в малых группах, ПК-1.1
4.4	Ср		1	18	ПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	0	ПК-1.1
4.5	Зачёт		1	1	ПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	0	ПК-1.1

	Раздел	<b>Раздел 5. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии. Охрана окружающей среды</b>						
5.1	Лек	Использование теплоты земли, биотоплива, вторичных энергоресурсов, Охрана окружающей среды	1	0,5	ПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	0	ПК-1.1
5.2	Ср		1	18	ПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	0	ПК-1.1
5.3	Зачёт		1	1	ПК-1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2	0	ПК-1.1

### 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Технология коллективного взаимодействия (работа в малых группах) (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения)

### 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 6.1. Контрольные вопросы и задания

1. Понятие «ГОСТ».
2. Понятие «ОСТ».
3. Энергетический потенциал и использование топлива в России.
4. Проблемные вопросы теплоэнергетики.
5. Потенциал энергосбережения в России.
6. Энергия излучения солнца, ветра, рек.
7. Энергия излучения морских приливов и отливов, морских волн, теплота земли.
8. Использование биотоплива, вторичных энергоресурсов.
9. Охрана окружающей среды при хранении, переработке и использовании жидкого топлива.
10. Охрана окружающей среды при хранении, переработке и использовании твердого, газообразного топлива.
11. Охрана окружающей среды при хранении, переработке и использовании твердого топлива.
12. Единицы измерения топливно-энергетических ресурсов.
13. Термодинамические основы работы теплоэнергетических установок.
14. Циклы теплосиловых установок.
15. Котельные установки.
16. Рекуперативные (регенеративные) ТОВА.
17. Смешивающего типа ТОВА.
18. Выпарные установки.
19. Сушильные установки.

#### 6.2. Темы письменных работ

Не предусмотрено учебным планом.

#### 6.3. Фонд оценочных средств

Вопросы к зачету.

#### 6.4. Перечень видов оценочных средств

Ответы на 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	

##### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
--	---------	----------	---------------	--------	-----------

	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	Баскаков А.П., Мунц В.А.	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии: учебник	Москва: Бастет, 2013	13	

### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

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

### 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	Microsoft Imagine Premium для ФЭиА
7.3.1.4	Архиватор 7-Zip
7.3.1.5	Adobe Reader
7.3.1.6	doPDF
7.3.1.7	Ай-Логос Система дистанционного обучения
7.3.1.8	КОМПАС-3D V13

### 7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»
7.3.2.2	«Университетская библиотека online»
7.3.2.3	Электронный каталог библиотеки БрГУ
7.3.2.4	Электронная библиотека БрГУ
7.3.2.5	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"
7.3.2.6	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.7	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)
7.3.2.8	
7.3.2.9	ИСС "Кодекс". Информационно-справочная система

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

0002*	лекционная аудитория	Учебная мебель
1001	читальный зал №3	Учебная мебель, Оборудование 15- CPU 5000/RAM 2Gb/HDD (Монитор TFT 19 LG 1953S-SF);принтер HP LaserJet P3005

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

Дисциплина введение в специальность направлена на ознакомление первокурсников в избранной области их будущей деятельности с местом теплоэнергетики в развитии народного хозяйства.

Изучение дисциплины введение в специальность предусматривает:

- лекции,
- практические работы;
- самостоятельную работу,
- зачёт.

В ходе освоения раздела 1 «Понятие о стандартизации» студенты должны уяснить: понятия «ГОСТ» и «ОСТ».

В ходе освоения раздела 2 «Понятие о промышленной теплоэнергетике» студенты должны уяснить: основные вопросы об энергетическом потенциале и использовании топлива в России; единицы измерения топливно-энергетических ресурсов; проблемные вопросы тепло-энергетики.

В ходе освоения раздела 3 «Теплоэнергетические установки» студенты должны уяснить: термодинамические основы работы теплоэнергетических установок; циклы теплосиловых установок; котельные установки; потенциал энергосбережения в России.

В ходе освоения раздела 4 «Промышленные теплообменные установки» студенты должны уяснить: рекуперативные (регенеративные) и смешивающего типа ТОА; выпарные и сушильные установки.

В ходе освоения раздела 5 «Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии» студенты должны уяснить: использование таких источников энергии, как: энергия излучения солнца, ветра, рек, морских приливов и отливов, морских волн, тепла земли, использова-ние биотоплива, вторичных энергоресурсов.

В ходе освоения раздела 6 «Охрана окружающей среды» студенты должны уяснить: меры по охране окружающей среды при хранении, переработке и использовании твердого, жидкого и газообразного топлив.

При подготовке к зачёту рекомендуется особое внимание уделить следующим вопросам: понятия «ГОСТ» и «ОСТ»; основные вопросы об энергетическом потенциале и использовании топлива в России; единицы измерения топливноэнергетических ресурсов; проблемные вопросы теплоэнергетики; термодинамические основы работы теплоэнергетических установок; циклы теплосиловых установок; котельные установки; потенциал энергосбережения в России; рекуперативные (регенеративные) и смешивающего типа ТОВА; выпарные и сушильные установки; использование таких источников энергии, как: энергия излучения солнца, ветра, рек, морских приливов и отливов, морских волн, теплота земли, использование биотоплива, вторичных энергоресурсов; меры по охране окружающей среды при хранении, переработке и использовании твердого, жидкого и газообразного топлив.

В процессе проведения практических занятий происходит закрепление знаний о составлении тепловых балансов теплотехнологических установок процессах работы теплотехнологических установок в T-S, H-d, I-IgP тепловых диаграммах; о тепловом расчете кожухотрубного теплообменника.

Работа с литературой является важнейшим элементом в получении знаний по дисциплине. Прежде всего, необходимо воспользоваться списком рекомендуемой по данной дисциплине литературой. Дополнительные сведения по изучаемым темам можно найти в периодической печати и Интернете.

Предусмотрено проведение аудиторных занятий (в виде презентаций, проблемной лекции, лекции с запланированными ошибками) в сочетании с внеаудиторной работой.