

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

_____ 16 мая _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01 Введение в специальность

Закреплена за кафедрой **Энергетики**

Учебный план bz130301_25_ПТЭ.plx

Направление: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Виды контроля на курсах:

Зачет 1, Реферат 1

Распределение часов дисциплины по курсам

| Курс | 1 | | Итого | |
|-------------------|----|----|-------|----|
| | уп | рп | | |
| Лекции | 2 | 2 | 2 | 2 |
| В том числе инт. | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Итого ауд. | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Контактная работа | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Сам. работа | 66 | 66 | 66 | 66 |
| Часы на контроль | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 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: 5 лет

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 _____ 29 _____

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 | Нагнетатели и тепловые двигатели |
| 2.2.4 | Котельные установки и парогенераторы |
| 2.2.5 | Учебная (ознакомительная) практика |

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

ПК-1: Готов к выполнению гидравлических расчетов, расчетов тепловых схем выбором 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 | 0,5 | ПК-1.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 | 0,5 | лекция - беседа |
| 1.2 | Ср | | 1 | 16 | ПК-1.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 | 0 | |
| 1.3 | Зачёт | | 1 | 0,5 | 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. Проблемные вопросы теплоэнергетики | 1 | 0,5 | ПК-1.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 | 0,5 | лекция - беседа |
| 2.2 | Ср | | 1 | 16 | ПК-1.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 | 0 | |
| 2.3 | Зачёт | | 1 | 0,5 | ПК-1.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 | 0 | |
| 2.4 | Реф | | 1 | 1 | ПК-1.1 | Л1.3 Л1.4 Э1 Э2 | 0 | |
| | Раздел | Раздел 3. Теплоэнергетические установки | | | | | | |
| 3.1 | Лек | Термодинамические основы работы тепло-энергетических установок. Циклы теплосиловых установок. Котельные установки | 1 | 0,5 | ПК-1.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 | 0,5 | лекция - беседа |
| 3.2 | Ср | | 1 | 14 | ПК-1.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 | 0 | |
| 3.3 | Зачёт | | 1 | 1 | ПК-1.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 | 0 | |
| 3.4 | Реф | | 1 | 1 | ПК-1.1 | Л1.3 Л1.4 Э1 Э2 | 0 | |
| | Раздел | Раздел 4. Промышленные теплообменные установки | | | | | | |
| 4.1 | Лек | Рекуперативные (регенеративные) и смешивающего типа ТОА. Выпарные и сушильные установки | 1 | 0,5 | ПК-1.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 | 0,5 | лекция - беседа |
| 4.2 | Ср | | 1 | 16 | ПК-1.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 | 0 | |
| 4.3 | Зачёт | | 1 | 2 | ПК-1.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|-----|-----|--|---|---|--------|--------------------|---|--|
| 4.4 | Реф | | 1 | 2 | ПК-1.1 | Л1.3 Л1.4 Э1 Э2 | 0 | |
|-----|-----|--|---|---|--------|--------------------|---|--|

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

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

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

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.

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 | |
| 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 |
|--|---------|----------|---------------|--------|-----------|
|--|---------|----------|---------------|--------|-----------|

| | Авторы, | Заглавие | Издательство, | Кол-во | Эл. адрес |
|----------|---|---|--|--------|---|
| Л2. 1 | Клименко А.В. | Промышленная теплоэнергетика и теплотехника: Справочник | Москва: МЭИ, 2004 | 10 | |
| Л2. 2 | Аптухов 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 | Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" | http://window.edu.ru |

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 |
| 7.3.1.5 | Ай-Логос |
| 7.3.1.6 | КОМПАС-3D V13 |

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

| | |
|---------|--|
| 7.3.2.1 | «Университетская библиотека online» |
| 7.3.2.2 | Электронный каталог библиотеки БрГУ |
| 7.3.2.3 | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU |
| 7.3.2.4 | Национальная электронная библиотека НЭБ |
| 7.3.2.5 | ИСС "Кодекс". Информационно-справочная система |

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».