

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

Теоретические основы процессов тепломассопереноса

| | | | |
|---|------------------------------------|---------|------------|
| Направление подготовки | 20.03.01 Техносферная безопасность | | |
| Образовательная программа (направленность (профиль)) | Техносферная безопасность | | |
| Специализация | Защита в чрезвычайных ситуациях | | |
| Уровень образования | высшее образование - бакалавриат | | |
| Курс | 2, 3 | семестр | 4, 5 |
| Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах) | 6 | | |
| Виды учебной деятельности | Временной ресурс | | |
| Контактная (аудиторная) работа, ч | Лекции | | 32 |
| | Практические занятия | | 32 |
| | Лабораторные занятия | | 24 |
| | ВСЕГО | | 88 |
| | Самостоятельная работа, ч | | 128 |
| | ИТОГО, ч | | 216 |

| | | | |
|------------------------------|--------------|------------------------------|---------------------|
| Вид промежуточной аттестации | зачет | Обеспечивающее подразделение | НОЦ И.Н.Бутакова |
|------------------------------|--------------|------------------------------|---------------------|

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 6. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

| Код компетенции | Наименование компетенции | Результаты освоения ООП | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) | |
|-----------------|--|-------------------------|---|--|
| | | | Код | Наименование |
| ОПК(У)-1 | способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности | Р2, Р5 | ОПК(У)-1.335 | Знает основные законы термодинамики, теплообмена и гидромеханики |
| | | | ОПК(У)-1.У39 | Умеет решать теоретические задачи, используя основные законы термодинамики, тепло- и массообмена и гидромеханики |
| | | | ОПК(У)-1.У41 | Умеет проводить гидромеханические и теплообменные расчеты аппаратов и процессов в биосфере |
| | | | ОПК(У)-1.В36 | Владеет методами теоретического и экспериментального исследования в механике, гидромеханике, теплотехнике |

2. Планируемые результаты обучения по дисциплины (модулю)

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

| Планируемые результаты обучения по дисциплине | | Компетенция |
|---|--|-------------|
| Код | Наименование | |
| РД-1 | Применять знания основных законов термодинамики и теплообмена для описания физических процессов в технических системах и технологических процессов | ОПК(У)-1 |
| РД-2 | Выполнять тепловые и гидродинамические расчеты теплотехнических систем и устройств | ОПК(У)-1 |
| РД-3 | Применять экспериментальные методы определения калорических и теплофизических параметров | ОПК(У)-1 |

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

| Разделы дисциплины | Формируемый результат обучения по дисциплине | Виды учебной деятельности | Объем времени, ч. |
|--|--|---------------------------|-------------------|
| Раздел (модуль) 1. Техническая термодинамика | РД-1, РД-2, РД-3 | Лекции | 16 |
| | | Практические занятия | 16 |
| | | Лабораторные занятия | 12 |
| | | Самостоятельная работа | 64 |
| Раздел (модуль) 2. Теплообмен | РД-1, РД-2, РД-3 | Лекции | 16 |
| | | Практические занятия | 16 |
| | | Лабораторные занятия | 12 |
| | | Самостоятельная работа | 64 |

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. **Половников, Вячеслав Юрьевич.** Теплотехника = Heat transfer : учебное пособие [Электронный ресурс] / В. Ю. Половников, А. В. Крайнов; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 859 KB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2012. — Заглавие с титульного экрана. — Текст на английском языке. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m406.pdf>
2. **Крайнов, Александр Валерьевич.** Лабораторный практикум по теоретическим основам теплотехники учебное пособие: / А. В. Крайнов, А. А. Ташлыков, В. Е. Юхнов ;

Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Энергетический институт (ЭНИИ), Кафедра теоретической и промышленной теплотехники (ТПТ) . — Томск : Изд-во ТПУ , 2014-Ч. 1 . — 1 компьютерный файл (pdf; 2.8 МВ). — 2014. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/m146.pdf>

3. **Крайнов, Александр Валерьевич.** Теоретические основы теплотехники. Тепломассообмен: учебное пособие [Электронный ресурс] / А. В. Крайнов; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 3.0 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2014. — Заглавие с титульного экрана. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/m204.pdf>
4. **Борисов, Борис Владимирович.** Практикум по технической термодинамике и тепломассообмену : учебное пособие [Электронный ресурс] / Б. В. Борисов, А. В. Крайнов, В. Е. Юхнов; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 2.2 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2010. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m249.pdf>
5. **Борисов, Борис Владимирович.** Практикум по технической термодинамике : учебное пособие [Электронный ресурс] / Б. В. Борисов, А. В. Крайнов; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Энергетический институт (ЭНИИ), Кафедра теоретической и промышленной теплотехники (ТПТ). — 1 компьютерный файл (pdf; 4.1 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2012. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m410.pdf>

Дополнительная литература

1. Бурдаков, Валерий Павлович. Теплофизика : учебное пособие [Электронный ресурс] / В. П. Бурдаков. — Мультимедиа ресурсы (10 директорий; 100 файлов; 740МВ). — Москва: Академия, 2014. — 1 Мультимедиа CD-ROM. — Высшее образование. Бакалавриат. — Безопасность жизнедеятельности. — Электронная версия печатной публикации. — Библиогр.: с. 364. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Pentium 100 MHz, 16 Mb RAM, Windows 95/98/NT/2000, CDROM, SVGA, звуковая карта, Internet Explorer 5.0 и выше.. — ISBN 978-5-4468-0330-9. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/FN/fn-48.pdf>
2. Кудинов, В. А.. Техническая термодинамика и теплопередача : учебник для бакалавров [Электронный ресурс] / В. А. Кудинов, Э. М. Карташов, Е. В. Стефанюк. — 2-е изд.. — Мультимедиа ресурсы (10 директорий; 100 файлов; 740МВ). — Москва: Юрайт, 2013. — 1 Мультимедиа CD-ROM. — Электронные учебники издательства Юрайт. — Электронная копия печатного издания. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Pentium 100 MHz, 16 Mb RAM, Windows 95/98/NT/2000, CDROM, SVGA, звуковая карта, Internet Explorer 5.0 и выше. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/FN/fn-2407.pdf>
3. **Захаревич, Аркадий Владимирович.** Практикум по гидравлике и теплотехнике в теплоэнергетике: учебное пособие [Электронный ресурс] / А. В. Захаревич, В. И. Максимов, Т. А. Нагорнова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 3 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2011. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m292.pdf>

4.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

1. Научно-электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
2. https://www.youtube.com/playlist?list=PLYLAAGsAQhw_ksmc1o1ZNUBG5zqvqq0Ue
3. <https://www.youtube.com/playlist?list=PL58G4pShgaEU8I50VG-QXIXj0J7iGcgm6>
4. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**): ownCloud Desktop Client; 7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkelPad; Cisco Webex Meetings; Document Foundation LibreOffice; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Mozilla Firefox ESR; Tracker Software PDF-XChange Viewer; WinDjView; Zoom Zoom.