

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
ПРИЕМ 2020 г.  
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная**

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОЦЕССОВ ТЕПЛОМАССОПЕРЕНОСА**

|   |                                    |            |   |
|---|------------------------------------|------------|---|
| Направление подготовки/<br>специальность                | 20.03.01 Техносферная безопасность |            |   |
| Образовательная программа<br>(направленность (профиль)) | Защита в чрезвычайных ситуациях    |            |   |
| Специализация   | Защита в чрезвычайных ситуациях    |            |   |
| Уровень образования                                     | высшее образование - бакалавриат   |            |   |
| Курс  | 4                                  | семестр    | 7 |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единицах)          | 3                                  |            |   |
| Виды учебной деятельности                               | Временной ресурс                   |            |   |
| Контактная (аудиторная)<br>работа, ч                    | Лекции                             | 6          |   |
|   | Практические занятия               | 8          |   |
|   | Лабораторные занятия               | 4          |   |
|   | <b>ВСЕГО</b>                       | <b>18</b>  |   |
| Самостоятельная работа, ч                               |                                    | 90         |   |
| <b>ИТОГО, ч</b>   |                                    | <b>108</b> |   |

|                                 |       |                                 |     |
|---------------------------------|-------|---------------------------------|-----|
| Вид промежуточной<br>аттестации | Зачет | Обеспечивающее<br>подразделение | ЮТИ |
|---------------------------------|-------|---------------------------------|-----|

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

| Код компетенции | Наименование компетенции   | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |  |
|-----------------|--|---|--|
|                 |  | Код   | Наименование   |
| ОПК (У)-1       | Способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности. | ОПК(У)-1.В9   | Методами теоретического и экспериментального исследования в механике, гидрогазодинамике, теплотехнике, электротехнике и электронике, метрологии.   |
|                 |  | ОПК(У)-1.У9   | Решать теоретические задачи, используя основные законы термодинамики, тепло- и массообмена и гидромеханики; проводить гидромеханические и тепломассообменные расчеты аппаратов и процессов в техносфере. Применять принципы построения, анализа и эксплуатации электрических сетей, электрооборудования и промышленных электронных приборов. |
|                 |  | ОПК(У)-1.39   | Основных законов термодинамики, теплообмена и гидромеханики. Принципов построения и функционирования электрических машин, цепей и электронных схем.  |

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

| Планируемые результаты обучения по дисциплине |   | Компетенция |
|---|---|-------------|
| Код   | Наименование  |             |
| РД-1  | использовать основные понятия, законы и модели термодинамики, химической кинетики, переноса тепла и массы.  | ОПК(У)-1    |
| РД-2  | проводить расчеты термодинамических и теплообменных процессов   | ОПК(У)-1    |
| РД-3  | знать основные законы термодинамики, теплообмена и гидромеханики, принципы построения и функционирования электрических машин, цепей и электронных схем. | ОПК(У)-1    |

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

## 3. Структура и содержание дисциплины

### Основные виды учебной деятельности

| Разделы дисциплины   | Формируемый результат обучения по дисциплине | Виды учебной деятельности <sup>1</sup> | Объем времени, ч. |
|--|--|--|-------------------|
| Раздел 1. Основные понятия термодинамики                             | РД-1<br>РД-2                                 | Лекции                                 | 1                 |
|  |  | Практические занятия                   | 2                 |
|  |  | Лабораторные занятия                   | 2                 |
|  |  | Самостоятельная работа                 | 25                |
| Раздел 2. Теплопроводность   | РД-1<br>РД-2                                 | Лекции                                 | 1                 |
|  |  | Практические занятия                   | 2                 |
|  |  | Лабораторные занятия                   |                   |
|  |  | Самостоятельная работа                 | 25                |
| Раздел 3. Конвективный теплообмен. Тепловое излучение. Теплопередача | РД-1<br>РД-2                                 | Лекции                                 | 2                 |
|  |  | Практические занятия                   | 2                 |

<sup>1</sup> Общая трудоёмкость контактной работы и виды контактной работы в соответствии учебным планом

|  |      |                        |    |
|--|------|------------------------|----|
|  | РД-3 | Лабораторные занятия   |    |
|  |      | Самостоятельная работа | 20 |
| <b>Раздел 4. Теплообменное оборудование промышленных предприятий</b> | РД-1 | Лекции                 | 2  |
|  | РД-2 | Практические занятия   | 2  |
|  | РД-3 | Лабораторные занятия   | 2  |
|  |      | Самостоятельная работа | 20 |

#### 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

##### 4.1. Учебно-методическое обеспечение

###### Основная литература:

1. Круглов Г. А. Теплотехника: учебное пособие [Электронный ресурс] / Г.А. Круглов, Р.И. Булгакова, Е.С. Круглова. – 3-е изд., стер.: Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 208 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/143117/#1>
2. Дзюзер, В. Я. Теплотехника и тепловая работа печей: учебное пособие [Электронный ресурс] / В. Я. Дзюзер. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2017. – 384 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/93750/#1>
3. Герцык, С. И. Теплотехника: тепловой расчет камерных печей: учебное пособие [Электронный ресурс] / С. И. Герцык, В. В. Чернов. – Москва: МИСИС, 2014. – 93 с. – Режим доступа: <http://www.e.lanbook.com/reader/book/69747/#1>

###### Дополнительная литература:

1. Круглов Г.А. Теплотехника. Практический курс: учебное пособие [Электронный ресурс] / Г. А. Круглов, Р. И. Булгакова, Е. С. Круглова, М. В. Андреева. – Санкт-Петербург: Лань, 2017. – 192 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/96253/#1>
2. Логинов, В. С. Практикум по основам теплотехники: учебное пособие [Электронный ресурс] / В. С. Логинов, В. Е. Юхнов. – 2-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 128 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/112679/#1>

##### 4.2. Информационное и программное обеспечение

###### Internet-ресурсы:

1. Государственная публичная научно-техническая библиотека России Web-сервер в Интернет доступен по адресу: <http://www.gpntb.ru/>
2. Российская национальная библиотека Web-сервер в Интернет доступен по адресу: <http://www.nlr.ru/>
3. Научно-техническая библиотека Томского политехнического университета им. В.А.Обручева Web-сервер в Интернет доступен по адресу: <http://www.lib.tpu.ru>
4. <http://www.xumuk.ru/encyklopedia/> – Энциклопедия

###### Лицензионное программное обеспечение:

1. Libre Office,
2. Windows,
3. Chrome,
4. Firefox ESR,
5. PowerPoint,

6. Acrobat Reader,
7. Zoom