

Документ подписан электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сенченко Павел Васильевич  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 07.11.2023 10:43:40  
Уникальный программный ключ:  
27e516f4c088deb62ba68945f4406e13fd454355

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**  
**ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ**  
**УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»**  
**(ТУСУР)**

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Теплофизика**

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки / специальность: **20.03.01 Техносферная безопасность**

Направленность (профиль) / специализация: **Управление техносферной безопасностью**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **РКФ, Радиоконструкторский факультет**

Кафедра: **РЭТЭМ, Кафедра радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга**

Курс: **2**

Семестр: **4**

Учебный план набора 2020 года

**Распределение рабочего времени**

№	Виды учебной деятельности	4 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	36	36	часов
2	Практические занятия	36	36	часов
3	Всего аудиторных занятий	72	72	часов
4	Самостоятельная работа	72	72	часов
5	Всего (без экзамена)	144	144	часов
6	Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
7	Общая трудоемкость	180	180	часов
		5.0	5.0	З.Е.

Экзамен: 4 семестр

Томск

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1. Цели дисциплины

Теоретически и практически подготовить будущих специалистов методам получения, преобразования, передачи и использования теплоты, выбирать и эксплуатировать необходимое оборудование отраслей промышленности. При этом необходимо особое внимание уделить максимальной экономии теплоэнергетических ресурсов и материалов, интенсификации технологических процессов, выявлению и использованию вторичных энергоресурсов, защите окружающей среды и безопасности людей.

### 1.2. Задачи дисциплины

– Формирование у студентов знаний; основ преобразования энергии, законов термодинамики и теплообмена, термодинамических процессов и циклов, свойств существенных для отрасли рабочих тел, горения, энерготехнологии, энергосбережения, принципов работы тепловых и теплообменных аппаратов, теплосиловых установок. Дисциплина даёт знания основных принципов обеспечения жизнедеятельности и безопасности при работе на компрессорах, тепловых и холодильных установках.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Теплофизика» (Б1.Б.3.4) относится к блоку 1 (базовая часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Математика, Теория горения и взрыва, Физика.

Последующими дисциплинами являются: Безопасность жизнедеятельности, Гидрогазодинамика, Надежность технических систем и техногенный риск, Приборы и датчики экологического контроля.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОК-11 способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций ;

– ПК-19 способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности ;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** теплотехнические характеристики топлива, теорию горения топлива, основные законы термодинамики, термодинамические циклы, термодинамику водяного пара, особенности процесса парообразования, основы теплопередачи, способы передачи тепла. основные положения по охране труда и пожарной безопасности при проведении теплофизических процессов.

– **уметь** проводить теплофизический расчёт горения топлива, определять состояние рабочего тела, объяснять физический смысл универсальной газовой постоянной, определять приращение энтропии идеального газа в зависимости от основных параметров состояния, определять термодинамические циклы изображать процессы парообразования на  $h-s$  – диаграмме, определять потери тепла через стенку

– **владеть** знаниями составления теплового баланса, основными положениями по охране труда, экологии и пожарной безопасности при проведении теплофизических процессов с целью обеспечения безопасности жизнедеятельности человека в техносфере.

## 4. Название разделов (тем) дисциплины

Названия разделов дисциплины
4 семестр
1 Топливо и теплофизические процессы горения;
2 Техническая термодинамика;

3 Охрана окружающей среды, пожарная безопасность. Безопасность и жизнедеятельность при работе на тепловых агрегатах.