

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 03.10.2023 15:06:20  
Уникальный программный ключ:  
faa404d1aeb2a023b5f4a351ee58dc540496512d

**Аннотация учебной дисциплины**  
**Б1.О.22 Теплотехника**  
**специальности 20.05.01 – Пожарная безопасность**

Дисциплина учебного плана подготовки специалистов по специальности 20.05.01 – Пожарная безопасность, профиль подготовки «Пожарная безопасность».

**Цель дисциплины** - является обеспечение теоретической подготовки и фундаментальной базы инженеров в области технологических процессов и производств, изучение основных законов термодинамики и закономерностей теплообмена с последующим их использованием для решения насущных задач пожарной охраны.

**Задачами изучения дисциплины являются изучение:** основных термодинамических состояний рабочего тела; механической смеси газов и способах ее задания; теплоемкости газа и смеси газов; сущности 1-го и 2-го законов термодинамики; методах исследования термодинамических процессов; процессах парообразования; термодинамических циклах при работе компрессоров, двигателей внутреннего сгорания, газотурбинных установок; способах передачи теплоты путем теплопроводности, конвекции и излучением; путях интенсификации процессов теплопередачи; выборе материалов для тепловой изоляции; классификации и назначении теплообменных аппаратов.

**Основные блоки и темы дисциплины (дидактические единицы):**

1. Основные понятия и определения термодинамики
2. Термодинамические процессы
3. Законы термодинамики. Циклы
4. Свойства идеальных и реальных газов
5. Циклы тепловых двигателей и холодильных установок
6. Способы теплообмена
7. Теплопроводность
8. Теплопередача. Теплообменные аппараты.

**Учебная дисциплина «Теплотехника»** входит в перечень курсов обязательной части ОПОП.

В результате изучения дисциплины специалист должен обладать следующими компетенциями:

**УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий**

*УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи*

*УК-1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи*

*УК-1.3. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки*

*УК-1.4. Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности*

*УК-1.5. Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи*

**ОПК-3. Способен решать прикладные задачи в области обеспечения пожарной безопасности, охраны окружающей среды и экологической безопасности, используя теорию и методы фундаментальных наук**

*ОПК-3.1. Способен использовать информацию о новейших научных и технологических достижениях для решения прикладных задач в области обеспечения пожарной безопасности, охраны окружающей среды и экологической безопасности.*

**ОПК-4. Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в областях техносферной безопасности, охраны труда, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с обеспечением безопасных условий и охраны труда, пожарной безопасности, защитой окружающей среды**

*ОПК-4.1. Находит решения типовых ситуаций с применением современных информационных технологий, измерительной и вычислительной техники по обеспечению безопасных условий и охраны труда, пожарной безопасности, защитой окружающей среды на основе знания современных тенденций развития техники и технологий.*

**ПКУВ-1. Осуществление научного руководства проектно-конструкторской**

## **деятельностью в области пожарной безопасности**

*ПКУВ-1.1. Способен обосновывать формирование новых направлений конструкторской деятельности.*

*ПКУВ-1.2. Готов осуществлять деятельность по внедрению результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области пожарной безопасности.*

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** основные термины и базовые элементы, методы исследований в системе социально-гуманитарном знания; теорию и методы фундаментальных наук; основы современных тенденций развития техники и технологий в области обеспечения безопасных условий и охраны труда, пожарной безопасности, защитой окружающей среды; отечественную и международную нормативную базу в соответствующей области знаний; научную проблематику соответствующей в области обеспечения пожарной безопасности; методы, средства и практику планирования, организации, проведения и внедрения результатов исследований и опытно-конструкторских разработок; нормативную документацию; методы разработки информационных, объектных, документных моделей.

**Уметь:** критически оценивать информацию, независимо от источника, самостоятельно приобретать и систематизировать знания, аргументированно отстаивать свою точку зрения; решать прикладные задачи в области обеспечения пожарной безопасности, охраны окружающей среды и экологической безопасности, используя теорию и методы фундаментальных наук; выбирать системы защиты человека и окружающей среды применительно к отдельным производствам и предприятиям на основе известных методов с применением современных информационных технологий, измерительной и вычислительной техники; применять актуальную нормативную документацию; применять методы разработки информационных, объектных, документных моделей; анализировать новую научную проблематику по теме исследования и разработки; применять методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок.

**Владеть:** конкретной методологией и базовыми методами социально-гуманитарных дисциплин, позволяющими осуществлять решение широкого класса с задач научно-исследовательского и прикладного характера; навыками решения прикладных профессиональных задач на основе теории и методов фундаментальных наук; способностью ориентироваться в перспективах развития техники и технологии защиты среды обитания, повышения безопасности и устойчивости современных производств с учетом мировых тенденций научно-технического прогресса и устойчивого развития цивилизации; навыками анализа возможных областей применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; организации внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; контроля реализации внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; подготовки отчета о практической реализации результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ в области пожарной безопасности; навыками обоснования перспектив проведения новых направлений исследований и разработок; формирования программ проведения исследований в новых направлениях и их реализации.

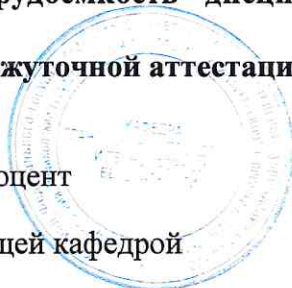
Дисциплина «Теплотехника» изучается на основе лекционных занятий, все разделы программы закрепляются лабораторными занятиями, выполнением самостоятельной работы над учебной и научной литературой и завершается зачетом.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетные единицы.**

**Вид промежуточной аттестации: зачет**

Разработчик, доцент

Зав. выпускающей кафедрой



С.А. Солод

И.Н. Чуев