

Аннотация

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Задорожная Людмила Ивановна

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 03.10.2023 13:33:22

Университет: ИРЭТ

faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

рабочей программы учебной дисциплины "Б1.О.21 Теплотехника"

направления подготовки бакалавров "20.05.01 Пожарная безопасность"

профиль подготовки "Пожарная безопасность"

программа подготовки "Специалист"

Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

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

Задачами изучения дисциплины являются изучение:

- основных термодинамических состояниях 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

Раздел дисциплины
Раздел 1. Термодинамика. Тема 1. Основные понятия и определения термодинамики.
Раздел 1. Термодинамика. Тема 2. Законы термодинамики.
Раздел 1. Термодинамика. Тема 3. Термодинамические процессы.
Раздел 1. Термодинамика. Тема 4. Реальные газы и пары.
Раздел 1. Термодинамика. Тема 5. Термодинамика потоков.
Раздел 1. Термодинамика. Тема 6. Термодинамический анализ циклов теплотехнических устройств.
Раздел 1. Термодинамика. Тема 7. Фазовые переходы.
Раздел 1. Термодинамика. Тема 8. Химическая термодинамика.
Раздел 2. Теория тепломассообмена. Тема 9. Основные понятия и определения теории теплообмена.
Раздел 2. Теория тепломассообмена. Тема 10. Теплопроводность.
Раздел 2. Теория тепломассообмена. Тема 11. Конвективный теплообмен.
Раздел 2. Теория тепломассообмена. Тема 12. Излучение
Раздел 2. Теория тепломассообмена. Тема 13. Теплообмен при пожаре в помещении.
Раздел 2. Теория тепломассообмена. Тема 14. Теплопередача.
Раздел 3. Промышленная теплотехника Тема 15. Топливо и основы горения
Раздел 3. Промышленная теплотехника Тема 16. Применение теплоты в пожарной охране и охрана окружающей среды.



Раздел дисциплины

Тема 17. Основы энергосбережения и основные направления экологии энергоресурсов.
Вторичные энергетические ресурсы.
Промежуточная аттестация

Место дисциплины в структуре ОП

Данная дисциплина относится к базовой части блока Б1 дисциплин подготовки специальности 20.05.01 Пожарная безопасность. Дисциплина преподается в 5 семестре и методически взаимосвязана с такими дисциплинами как математика, физика, физико-химические основы развития и тушения пожара, начертательная геометрия. Инженерная графика.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

ПКУВ-1: Осуществление научного руководства проектно-конструкторской деятельностью в области пожарной безопасности		
ПКУВ-1.2 Готов осуществлять деятельность по внедрению результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области пожарной безопасности		
нормативную документацию; методы разработки информационных, объектных, документных моделей	применять актуальную нормативную документацию; применять методы разработки информационных, объектных, документных моделей.	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.
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий		
УК-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи		
логические формы и процедуры, способствующие рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности.	аргументировано формировать собственное суждение и оценку информации.	навыками определения практических последствий изложенного решения задачи.
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий		
УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки		
логические формы и процедуры, способствующие рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности.	аргументированно формировать собственное суждение и оценку информации.	навыками определения практических последствий изложенного решения задачи.
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий		
УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи		
особенности системного и критического мышления и демонстрировать готовность к нему; логические формы и процедуры, демонстрировать способность к рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности.	анализировать источники информации с точки зрения временных и пространственных условий их возникновения.	навыками определения практических последствий изложенного решения задачи.
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий		
УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи		
логические формы и процедуры, способствующие рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности.	аргументированно формировать собственное суждение и оценку информации.	навыками сопоставления разных источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.
ПКУВ-1: Осуществление научного руководства проектно-конструкторской деятельностью в области пожарной безопасности		
ПКУВ-1.1 Способен обосновывать формирование новых направлений конструкторской деятельности		
отечественную и международную нормативную базу в соответствующей области знаний; научную проблематику	анализировать новую научную проблематику по теме исследования и разработки; применять методы и средства планирования, организации,	навыками обоснования перспектив проведения новых направлений исследований и разработок; формирования программ проведения



соответствующей в области обеспечения пожарной безопасности; методы, средства и практику планирования, организации, проведения и внедрения результатов исследований и опытно-конструкторских разработок.	проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок.	исследований в новых направлениях и их реализации.
ПКУВ-1: Осуществление научного руководства проектно-конструкторской деятельностью в области пожарной безопасности		
ПКУВ-1.2 Готов осуществлять деятельность по внедрению результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области пожарной безопасности		
нормативную документацию; методы разработки информационных, объектных, документных моделей	применять актуальную нормативную документацию; применять методы разработки информационных, объектных, документных моделей.	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.
ПКУВ-1: Осуществление научного руководства проектно-конструкторской деятельностью в области пожарной безопасности		
ПКУВ-1.1 Способен обосновывать формирование новых направлений конструкторской деятельности		
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.	анализировать новую научную проблематику по теме исследования и разработки; применять методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок.	навыками обоснования перспектив проведения новых направлений исследований и разработок; формирования программ проведения исследований в новых направлениях и их реализации.
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		
теорию и методы фундаментальных наук.	решать прикладные задачи в области обеспечения пожарной безопасности, охраны окружающей среды и экологической безопасности, используя теорию и методы фундаментальных наук.	навыками решения прикладных профессиональных задач на основе теории и методов фундаментальных наук.
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		
основы современных тенденций развития техники и технологий в области обеспечения безопасных условий и охраны труда, пожарной безопасности, защитой окружающей среды.	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.	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.
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий		
УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности		
основные термины и базовые элементы, методы исследований в системе социально-гуманитарном знания.	критически оценивать информацию, независимо от источника, самостоятельно приобретать и систематизировать знания,	конкретной методологией и базовыми методами социально-гуманитарных дисциплин, позволяющими осуществлять решение широкого



Дисциплина "Теплотехника" изучается посредством лекций, все разделы программы закрепляются практическими, лабораторными занятиями, выполнением контрольных работ, самостоятельной работы над учебной и научно-технической литературой и завершается экзаменом.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 72 часа, 2 зачетные единицы.

Вид промежуточной аттестации: Зачет.

Разработчик:	Подписано простой ЭП 01.09.2023	Солод Сергей Алексеевич
Зав. кафедрой:	Подписано простой ЭП 04.09.2023	Ягубов Эмин Зафар оглы
Зав. выпускающей кафедрой:	Подписано простой ЭП 04.09.2023	Ягубов Эмин Зафар оглы

