Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 29.10.2026 15:20:45
Уникальный программный ключ:
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины "*Б1.В.10.01 Теплотехника*"

направления подготовки бакалавров "*15.03.02 Технологические машины и оборудование*"

профиль подготовки "*Машины и аппараты пищевых производств*"

программа подготовки "*Бакалавр*"

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 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
Тема 1. Введение. Основные понятия и определения. Рабочее тело.
Тема 2. Первый закон термодинамики; Второй закон термодинамики.
Тема 3. Термодинамические процессы. Политропный процесс.
Тема 4. Реальные газы и пар. Теплоемкость газов.
Тема 5. Термодинамика потока. Истечение и дросселирование газов и паров
Тема 6. Термодинамический анализ процессов в компрессорах.
Тема 7. Циклы газотурбинных установок. Циклы паросиловых установок.
Тема 8. Химическая термодинамика
Тема 9. Циклы двигателей внутреннего сгорания.
Тема 10. Холодильные циклы
Тема 11. Раздел 2. Тепломассообмен. Основные понятия и определения.
Тема 12. Теплопроводность при стационарном режиме. Нестационарный процесс теплопроводности.
Тема 13. Конвективный теплообмен. Теплоотдача при свободном и вынужденном движении жидкости.
Тема 14. Теплообмен излучением. Теплопередача при переменных температурах. Интенсификация теплообмена
Тема 15. Теплообмен при изменении агрегатного состояния теплоносителя.
Тема 16. Теплообменные аппараты.

Раздел дисциплины
Тема 17. Сушильные установки. Процессы сушки и увлажнения
Промежуточная аттестация

Место дисциплины в структуре ОП

Данная дисциплина относится к вариативной части блока Б1 дисциплин подготовки специальности 15.03.02 Технологические машины оборудование. Дисциплина преподается в 6 семестре и методически взаимосвязана с такими дисциплинами как теоретическая механика, техническая механика, экология, инженерная графика, технология конструкционных материалов, современные средства автоматизированного проектирования, процессы и аппараты пищевых производств, системы управления технологическими процессами.

Дисциплина «Теплотехника» изучается посредством лекций, все разделы программы закрепляются практическими занятиями и лабораторными работами, завершается экзаменом.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

ОПК-7: Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении		
ОПК-7.2 Разрабатывает современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов		
экологические требования и правила безопасности при использовании сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	разрабатывать современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов	навыками разработки экологичных и безопасных методов рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении

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 108 часа, 3 зачетные еденицы.

Вид промежуточной аттестации: Экзамен.

Разработчик:	Подписано простой ЭП 19.11.2024	Стерехова Надежда Валентиновна
Зав. кафедрой:	Подписано простой ЭП 20.11.2024	Меретуков Заур Айдамирович
Зав. выпускающей кафедрой:	Подписано простой ЭП 26.11.2024	Сиюхов Хазрет Русланович