

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины (профессионального модуля)

**ОП.17**  
индекс по учебному плану

**Термодинамика и теплообмен**  
наименование дисциплины (профессионального модуля)

по специальности: 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения  
код наименование специальности  
2 года 10 месяцев  
Нормативный срок обучения

**1. Наименование образовательной программы, в рамках которой изучается дисциплина (профессионального модуля)**

Дисциплина (профессиональный модуль) термодинамика и теплообмен входит в основную образовательную программу по специальности Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

**2. Общая трудоёмкость**

Дисциплина (профессиональный модуль) термодинамика и теплообмен изучается в объеме 82 часов, которые включают (32 ч. лекций, 32 ч. практических занятий, 5 ч. самостоятельных занятий, 12ч. Промежуточная аттестация, 1ч. консультации)

**3. Место дисциплины (профессионального модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина (профессиональный модуль) термодинамика и теплообмен относится к дисциплине профессионального цикла. Изучение дисциплины термодинамика и теплообмен требует основных знаний, умений и компетенций студента.

Дисциплина (профессиональный модуль) термодинамика и теплообмен является предшествующей для подготовки выпускной квалификационной работы.

**4. Требования к результатам освоения дисциплины (профессионального модуля):**

Процесс изучения дисциплины (профессионального модуля) термодинамика и теплообмен направлен на формирование следующих **общих компетенций (ОК)**:

**ОК 1:** Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

**ОК 2:** Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

**ОК 3:** Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

**ОК 4:** Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

**ОК 5:** Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

**ОК 6:** Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

**ОК 7:** Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

**ОК 8:** Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

**ОК 9:** Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины (профессионального модуля) студент должен:

**Знать:**

- Предмет термодинамики и его связь с другими отраслями знаний;
- Основные законы термодинамики, теплообмена;
- Основные характеристики и параметры термодинамики;
- Основные термодинамические свойства и параметры состояния идеальных газов;
- Принцип действия и устройства теплообменных аппаратов и других теплотехнических устройств;
- Основные приборы для проведения теплофизических измерений

**Уметь:**

- Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес (ОК1);
- Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество (ОК 2);
- Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность (ОК 3);
- Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития (ОК 4);
- Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОК 5);
- Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями (ОК 6);
- Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий (ОК 7);
- Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации (ОК 8);
- Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности (ОК 9).

## **5. Содержание дисциплины (профессионального модуля).**

В основе дисциплины (профессионального модуля) лежат 16 основополагающих разделов:

- Техническая термодинамика. Основные законы;
- Уравнение состояния идеального газа. Теплоемкость;
- Водяной пар;
- Влажный воздух;
- Понятие о смесях. Смеси идеальных газов. Истечение газов и паров;
- Дросселирование газов и паров;
- Термодинамические основы компрессионных машин;
- Циклы тепловых двигателей и теплоэнергетических установок;
- Теплопередача;
- Теплообменные аппараты;
- Тепловое излучение;
- Лучистый теплообмен;
- Конвекция;
- Критерии подобия;
- Термодинамика холодильных установок;

- Поршневые компрессоры.

Обучение проходит в ходе аудиторной (практические занятия, лекции) и внеаудиторной (самостоятельной) работы студентов, что позволяет приобретать будущим специалистам необходимые знания, навыки и умения.

## **7. Формы организации учебного процесса по дисциплине (профессионального модуля).**

Изучение дисциплины (профессионального модуля) термодинамика и теплообмен складывается из следующих элементов:

- лекции по дисциплине (профессиональному модулю) в соответствии с рабочей программой и календарным планом;
- практические занятия;
- самостоятельная работа обучающегося при изучении учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы;
- самостоятельная работа при подготовке к практическим и лабораторным занятиям;
- выполнение индивидуального или группового задания;
- подготовка к промежуточной аттестации.

Подготовка к практическим занятиям и самостоятельное изучение отдельных рекомендуемых к изучению вопросов и выполнение курсового проекта осуществляется с использованием:

- лекционных материалов;
- рекомендуемой литературы;
- периодических изданий;
- сети «Интернет».

## **8. Виды контроля**

Экзамен –5 семестр.

Составитель: А.И. Казарцева