

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬ-
НОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕ-
СКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**Комплект контрольно-оценочных средств
по**

МДК.01. 05 Теплотехническое оборудование

(код и название дисциплины)

**программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудо-
вание**

(код и название специальности)

Санкт-Петербург
2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт КОС МДК
2. Спецификация оценочных средств
3. Варианты оценочных средств

1. ПАСПОРТ

КОС по МДК.01. 05 Теплотехническое оборудование

(код и название дисциплины)

1.1. Общие положения

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу **МДК.01.01.06 Системы теплоснабжения.**

КОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме экзамена (5 семестр).

КОС разработаны в соответствии с:

образовательной программой СПО по специальности 13.02.02 Тепло-снабжение и теплотехническое оборудование;

программы **МДК.01. 05 Теплотехническое оборудование.**

1.2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, практический опыт (при наличии))	Наименование элемента умений/знаний	Основные показатели оценки результатов
У1	Выполнять обслуживание и эксплуатацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;	безопасный пуск, останов и обслуживание во время работы теплотехнического оборудования
31	Устройство, принцип действия и характеристики основного и вспомогательного теплотехнического оборудования систем тепло- и топливоснабжения;	Перечисление основных характеристик оборудования систем теплоснабжения. Описание устройства и принципа действия теплотехнического оборудования
32	Правила ведения технической документации по эксплуатации теплотехнического оборудования и тепловых сетей;	Выполнение требований нормативных документов (СНиП, ГОСТ, СП) к ведению технической документации по эксплуатации котельного оборудования
ПО1	Безопасной эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, систем автоматики и защиты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топли-	Выполнение безопасного пуска, останова и обслуживания во время работы теплотехнического оборудования систем теплоснабжения, работающих

	воснабжения;	на различных видах топлива
ПОЗ	В ведении технической документации в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Выполнение требований нормативных документов (СНиП, ГОСТ, СП) к ведению технической документации по эксплуатации теплотехнического оборудования

1.3. Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля

Код и наименование элемента умений или знаний	Виды аттестации	
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
У 1 Выполнять обслуживание и эксплуатацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;	Тестирование Лабораторная работа.	Экзамен (5 семестр).
З 1 Устройство, принцип действия и характеристики основного и вспомогательного теплотехнического оборудования систем тепло- и топливоснабжения;	Тестирование Тестирование	Экзамен (5 семестр).
З 2 Правила ведения технической документации по эксплуатации теплотехнического оборудования и тепловых сетей;	Практическое задание	Экзамен (5 семестр).

1.4. Распределение типов оценочных средств по элементам знаний и умений текущего контроля

Содержание учебного материала по программе УД	Тип контрольного задания		
	У1	З1	З2
РАЗДЕЛ 1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКОМ ОБОРУДОВАНИИ			
Тема 1.1. Классификация теплообменных аппаратов		15	
Тема 1.2. Теплоносители		15	
Тема 1.3 Этапы расчета теплообменных аппаратов		17	17
РАЗДЕЛ 2. ТЕПЛООБМЕННЫЕ АППАРАТЫ			
Тема 2.1 Рекуперативные теплообменные аппараты	15	17	
Тема 2.2 Расчет рекуперативных теплообменных аппаратов	18	17	17
Тема 2.3. Регенеративные теплообменные аппараты	15	15	
Тема 2.4 Теплообменные аппараты со смешиванием теплоносителей	15	15	
РАЗДЕЛ 3. КОНДЕНСАТНОЕ ХОЗЯЙСТВО			
Тема 3.1 Системы сбора и	15	15	

возврата конденсата			
---------------------	--	--	--

1.5. Распределение типов оценочных средств по элементам знаний и умений, контролируемых на промежуточной аттестации

Содержание учебного материала по программе УД	Тип контрольного задания		
	У1	З1	З2
РАЗДЕЛ 1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКОМ ОБОРУДОВАНИИ		26	26
РАЗДЕЛ 2. ТЕПЛООБМЕННЫЕ АППАРАТЫ	26	26	26
РАЗДЕЛ 3. КОНДЕНСАТНОЕ ХОЗЯЙСТВО	26	26	

2. СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

2.1. Назначение

Спецификацией устанавливаются требования к содержанию и оформлению вариантов оценочного средства *тестирование, практические задания, лабораторные работы*

тестирование, практические задания, лабораторные работы предназначены для текущего контроля и экзамен (5 семестр) для промежуточной аттестации и оценки знаний и умений студентов по программе **МДК.01.05 Теплотехническое оборудование** основной образовательной программы СПО по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

2.2. Контингент аттестуемых: (студенты 3 курса).

2.3. Форма и условия аттестации:

Аттестация проводится в форме экзамена (5 семестр) по завершению освоения учебного материала учебной дисциплины, при положительных результатах текущего контроля. Текущий контроль проходит после каждого раздела учебной дисциплины.

2.4. Время выполнения:

подготовка 5 мин;
 выполнение час 15 мин;
 оформление и сдача мин;
 всего час 20 мин.

2.5 Рекомендуемая литература для разработки оценочных средств и подготовки, обучающихся к аттестации.

Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол.	Основная/ дополнительная ли-	Книгообеспеченность	
		Кол-во.	Электрон-

стр.)	тематика	экз. в библиот. СПбГЭУ	источники
МДК 01.05 Теплотехническое оборудование			
Ерофеев, В. Л. Теплотехника в 2 т. Том 1. Термодинамика и теория теплообмена : учебник для СПО / Ерофеев В. Л., Пряхин А. С., Семенов П. Д. ; под ред. Ерофеева В. Л., Пряхина А. С. - Москва : Юрайт, 2025. - 308 с. - (Профессиональное образование).	осн		https://urait.ru/bcode/564864
Киреева, Э. А. Электрооборудование электрических станций, сетей и систем : учебное пособие / Киреева Э. А. — Москва : КноРус, 2025. — 319 с.	доп		https://book.ru/book/955570

2.6.Перечень материалов, оборудования и информационных источников.

Ауд. 1210 Учебная мебель на 30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая, трех-секционная -1шт., комплекты плакатов. Компьютер преподавателя Lenovo Intel Core i3-2100 CPU 3.1GHz с монитором Acer V193; Проектор SANYO с проекционным экраном Media.

Компьютер преподавателя LedovoIntel Core i3-2100 CPU 3.1GHz с монитором Acer V193 Макет котла типа ДЕ 16-14 ГМ; Макет теплообменного аппарата типа «труба в трубе»; Макет спирального теплообменного аппарата; Макет пароводяного теплообменного аппарата; Макет водоводяного теплообменного аппарата; Макет сильфонного компенсатора; Макет экономайзера; Запорная арматура(вентили, задвижки, краны) насос, фильтр газовый, клапан запорный газовый; Натрий-катионитовый фильтр Плакаты: Фильтр газовый (ФГ),ПЗК (предохранительный запорный клапан),Шаровые краны, Регуляторы давления, Котлы отопительные водогрейные газовые, Регуляторы давления различной модификации, Обратный клапан. Водоуказательное стекло Клингера, Термометр биметаллический. Манометры. Тепловычислители. Макет вагона с твердым топливом. Муфтовое и резьбовое соединение труб.

Ауд. 1317 Лаборатория эксплуатации, наладки и испытания теплотехнического оборудования

Учебная мебель на 30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая-1шт., шкаф платяной -1шт., шкаф металлический-1шт. Комплект учебного лабораторного оборудования «Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии-Тепловой насос» -НВИЭ1-ТН-С-к; Комплект учебно-лабораторного оборудования «Автоматизированный тепловой пункт» АТП-01-ВС-Эл; Лабораторная установка «Определение теплопроводимости воздуха методом нагретой нити»; лабораторная установка «Определение удельной теплоемкости воздуха при постоянном давлении методом протока»; лабораторная установка «Исследование теплопередачи при вынужденном течении

жидкости в трубе круглого сечения при ее охлаждении в условиях естественной конвекции»; лабораторная установка «Унифицированная установка для изучения теплообмена при различных режимах кипения жидкости»; лабораторная установка «Изучение теплообмена излучением»; лабораторная установка «Изучение современного пластинчатого теплообменника». Компьютер преподавателя Lenovo Intel Core i3-2100 CPU 3.1GHz с монитором Acer V193; Проектор SANYO с проекционным экраном Media.

Ауд.1309 (аудитория) Учебная мебель на 30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая, трех-секционная -1шт. Компьютер преподавателя Lenovo Intel Core i3-2100 CPU 3.1GHz с монитором Acer V193 ;Проектор SANYO с проекционным экраном Media.

Ауд.1316 Кабинет теплотехники и гидравлики

Учебная мебель на 30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая-1шт., шкаф книжный-4шт. Макет котла типа ДЕ 16-14 ГМ; Макет теплообменного аппарата типа «труба в трубе»; Макет спирального теплообменного аппарата; Макет пароводяного теплообменного аппарата; Макет водоводяного теплообменного аппарата; Макет сильфонного компенсатора; Макет экономайзера; Запорная арматура(вентили, задвижки, краны) насос, фильтр газовый, клапан запорный газовый; Натрий-катионитовый фильтр. Компьютер в сборке Lenovo Intel Core i3-2100 CPU 3.1GHz Win 10ltsb x64-14 шт, Проектор SANYO с проекционным экраном Media.

УП.01.01 Учебная практика

Ауд. 2304 Слесарно-механические мастерские: Верстаки слесарные, тиски слесарные, набор слесарного инструмента (чертилка, угольник, молоток, зубило, набор напильников)- комплект на 15 обучающихся. Гибочный механический станок. Отрезной станок. Сверлильные станки. Станок заточной.

3. ВАРИАНТЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

В этом разделе необходимо представить комплект заданий, разработанный по соответствующей учебной дисциплине. При разработке оценочного средства рекомендуется воспользоваться представленными ниже макетами оценочных средств.

Комплект макетов оценочных средств для оценки сформированности элементов общих и профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности с использованием различных форм приведен ниже.

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

1. Теплообменный аппарат это...

а) устройство для передачи теплоты от одного теплоносителя к другому

- б) устройство для охлаждения теплоносителей
- в) емкости для сбора теплоносителя
- г) все выше перечисленное

2. Теплообменники в зависимости от способа передачи теплоты делятся на:

- а) рекуперативные
- б) регенеративные
- в) смешивающие
- г) все перечисленное

3. В водоводяных аппаратах нагреваемой средой является?

- а) дымовые газы
- б) жидкость
- в) пар
- д) воздух

4. Аппарат, в котором передача теплоты от одного теплоносителя к другому происходит, с помощью теплоаккумулирующей насадки называется...

- а) рекуперативным
- б) контактным
- в) регенеративным
- г) барботажным

5. По использованию первоначального теплоносителя пароперегреватель относятся к...

- а) к водоводяным
- б) к пароводяным
- в) к газоводяным
- г) к газогазовым

6. Рекуперативные теплообменники по конструктивному исполнению поверхности нагрева делятся на

- а) пластинчатые
- б) кожухотрубные
- в) пластинчатые и кожухотрубные
- г) прямоточные и противоточные

7) По каким признакам классифицируются рекуперативные теплообменники

- а) по использованию первичного теплоносителя и по направлению движения теплоносителей
- б) по конструктивному исполнению поверхности нагрева и расположению корпуса

- в) по числу секций и ходов
- г) все перечисленные

8.) По использованию первичного теплоносителя рекуперативные теплообменники делятся на

- а) пароводяные
- б) водоводяные
- в) газоводяные и газогазовые
- г) все перечисленное

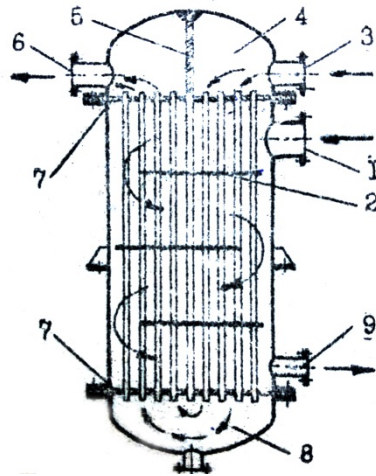
9) Теплообменник для охлаждения воды потоком атмосферного воздуха и за счет частичного испарения самой воды это

- а) градирня
- б) экономайзер
- в) калорифер
- г) г) все перечисленное

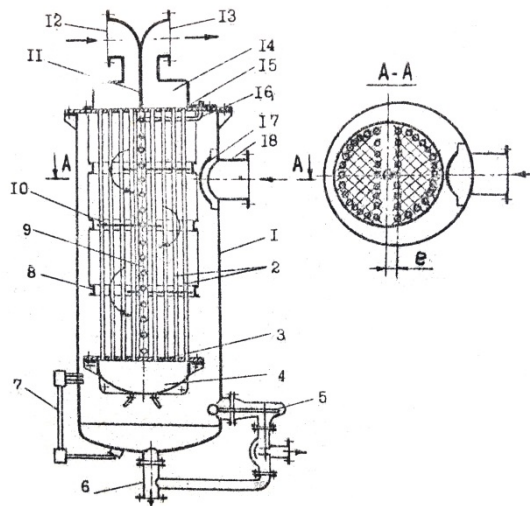
10) Чугунный экономайзер по использованию первичного теплоносителя относится к

- а) пароводяным теплообменникам
- б) водоводяным теплообменникам
- в) газоводяным теплообменникам
- г) газогазовым теплообменникам

Вариант



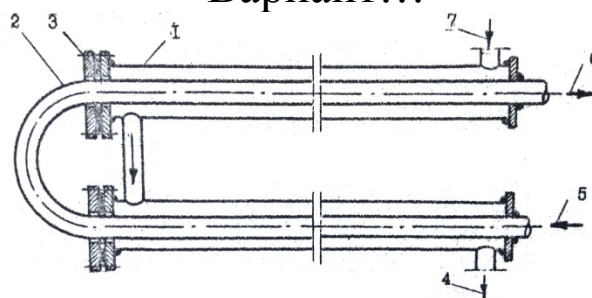
1. В парожидкостных аппаратах греющий средой является?
 - a) Пар
 - b) Жидкость
 - c) дымовые газы
2. Нагреваемая жидкость через патрубок(3) поступает в...?
 - a) верхнюю камеру
 - b) нижнюю камеру
 - c) оба варианта неверны
3. В парожидкостных аппаратах нагревается средой является?
 - a) дымовые газы
 - b) жидкость
 - c) пар
4. В качестве поверхности теплообмена используются?
 - a) медные трубки
 - b) чугунные трубки
 - c) стальные трубки
5. Элемент № 2-это?
 - a) направляющие перегородки
 - b) межтрубное пространство
 - c) наружная стенка
 - d)



Подогреватель сетевой воды (бойлер)

1. Какую конструкцию имеет теплообменный аппарат?
 - a. жёсткую
 - b. нежёсткую с водяной камерой
 - c. нежёсткую
2. Элемент №17 это?
 - a. каркас жёсткости
 - b. корпус
 - c. паротбойный щиток
3. Элемент №18 это?
 - a. б и в
 - b. патрубок входа пара
 - c. патрубок для входа воды
4. Элемент №7 это?
 - a. патрубок для отвода конденсата
 - b. регулятор уровня конденсата
 - c. указатель уровня конденсата
5. Элемент №2 это?
 - a. трубный пучок
 - b. верхние трубные доски
 - c. труба для отсоса воздуха

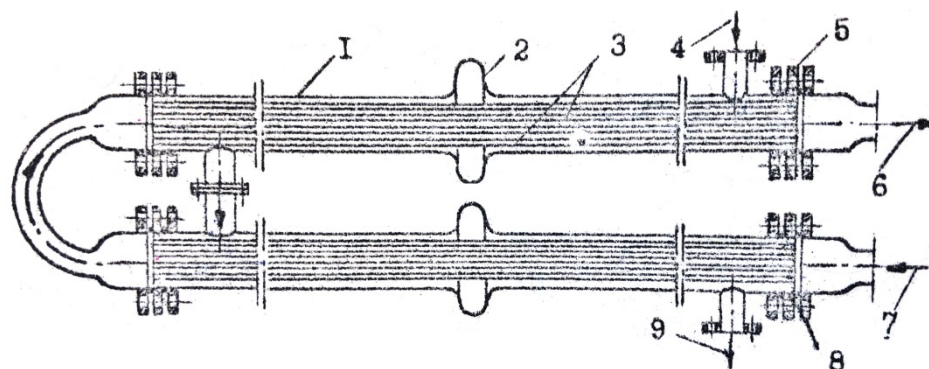
Вариант...



Теплообменник «труба в трубе»

1. Элемент №1 это?
 - a. Внутренняя труба
 - b. Наружная труба
 - c. Каркас
2. Элемент №3 это?
 - a. Корпус
 - b. Сальниковое уплотнение
 - c. Трубные доски
3. Элементы 4;7 это?
 - a. Выход и вход нагреваемой воды
 - b. Вход и выход сетевой воды
 - c. Выход нагреваемой воды
4. Элементы 5;6 это?
 - a. Вход и выход сетевой воды
 - b. Выход и вход нагреваемой воды
 - c. Вход сетевой вод
5. Допустимое давление в таких аппаратах?
 - a. 0,5-0,7МПа
 - b. 0,4-0,5МПа
 - c. 0,5-0,6МПа

Вариант №...



Секционный подогреватель

1. Элемент № 2 это?
 - a. Трубная доска
 - b. Компенсатор
 - c. Корпус
2. Элементы № 4;9 это?
 - a. Трубный пучок
 - b. Патрубки для входа и выхода нагреваемой воды
 - c. Патрубки для выхода и входа сетевой воды
3. Давление в трубах составляет до?
 - a. 0,8 МПа
 - b. 0,6 МПа
 - c. 0,9 МПа
4. Элементы 5;8 это?
 - a. Патрубки для входа и выхода нагреваемой воды
 - b. Трубные доски
 - c. Патрубки для выхода и входа сетевой воды
5. Элементы 6;7 это?
 - a. Патрубки для входа и выхода нагреваемой воды
 - b. Патрубки для выхода и входа сетевой воды

Трубные доски

Время выполнения:

Подготовка 5 мин;

выполнение 0 час 15 мин;

оформление и сдача мин;

всего 0 час 20 мин

Процент результативности (правильных ответов) Качественная оценка уровня подготовки
Балл (отметка) Вербальный аналог

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки	
	Балл (отметка)	Вербальный аналог
90 – 100%	5	Отлично
80 – 89%	4	Хорошо
70 – 79%	3	удовлетворительно
менее 70%	2	неудовлетворительно

Перечень вопросов к промежуточной аттестация (экзамен)

1. Классификация теплообменного оборудования по назначению, принципу действия и способу передачи теплоты
2. Характеристика основных теплоносителей (пар, вода)
3. Расчет теплообменных аппаратов. Виды и цели расчетов теплообменных аппаратов
4. Теплоносители и физические свойства дымовые газы
5. Расчетные формулы теплового, конструктивного и гидравлического расчёта теплообменных аппаратов
6. Назначение, виды, рекуперативных теплообменных аппаратов и область их применения
7. Устройство и принцип действия рекуперативных аппаратов
8. Конструкции и принципа действия двухходового аппарата жёсткой конструкции
9. Конструкция и принцип действия пароводяного рекуперативного теплообменного аппарата (бойлера)
10. Конструкция и принцип действия подогревателя с u-образными трубками
11. Конструкция и принцип действия секционного подогревателя
12. Конструкция и принцип действия подогревателя типа «труба в трубе»
13. Конструкция и принцип действия спирального теплообменного аппарата

14. Конструкция и принцип действия пластинчатого теплообменного аппарата
15. Методика и основные формулы теплового расчёта теплообменных аппаратов
16. Методика и основные формулы конструктивного расчета теплообменных аппаратов
17. Методика и основные формулы гидравлического расчета теплообменных аппаратов.
18. Основные этапы расчета пароводяного теплообменного аппарата
19. Основные этапы расчета водоводяного теплообменного аппарата
20. Основные этапы расчета пластинчатого теплообменника
21. Устройство регенеративных теплообменных аппаратов (РТА)
22. Устройство и принцип действия
23. Назначение, виды и область применения регенеративных теплообменных аппаратов
24. Основы теплового расчета(РТА)
25. Испытания теплообменных аппаратов
26. Мероприятия по сбору и возврату конденсата
27. Устройство и принцип действия открытых систем сбора и возврата конденсата
28. Устройство и принцип действия закрытых систем сбора и возврата конденсата
29. Эксплуатация систем сбора и возврата конденсата

Критерии оценки (экзамен)

Условия, при которых выставляется оценка	Оценка
Ответ полный и правильный на основании изученных знаний и умений; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный.	5 (отлично)

Ответ полный и правильный на основании изученных знаний и умений; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три не существенные ошибки, исправленные по требованию преподавателя.	4 (хорошо)
Ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, или неполный, несвязный.	3 (удовлетворительно)
При ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые студент не смог исправить при наводящих вопросах преподавателя или ответ отсутствует вообще.	2 (неудовлетворительно)

Задания и методика проведения практических заданий приведены в методических указаниях

Практическое занятие №1 Изучение конструкций рекуперативных теплообменных аппаратов

Целью проведения практического занятия является формирование у студентов теоретической и практической подготовки по конструкции рекуперативных теплообменных аппаратов

В результате выполнения практического задания студент должен:

Знать: назначение, устройство и принцип действия рекуперативных теплообменных аппаратов

Уметь: давать характеристику конструктивным особенностям теплообменных теплообменных аппаратов по чертежам и эскизам.

Практическая работа №2 Расчёт и выбор пароводяного рекуперативного теплообменного аппарата

Целью проведения практического занятия является приобретение студентами практического навыка по методам расчета пароводяного рекуперативного теплообменного аппарата и выбору по справочной литературе

В результате выполнения практического задания студент должен:

Знать : Задачи и методы расчета пароводяного подогревателя

Уметь: Выполнять тепловой, конструктивный, гидравлический расчеты

Практическое занятие №3 Расчет и выбор водоводяного теплообменного аппарата

Целью проведения практического занятия является приобретение

студентами практического опыта по методам расчета водоводяного рекуперативного теплообменного аппарата и выбору по справочной литературе

В результате выполнения практического задания студент должен:

Знать : Задачи и методы расчета водоводяного теплообменного аппарата

Уметь: Выполнять тепловой расчет водоводяного теплообменного аппарата

Практическое занятие №4 Расчет и выбор пластинчатого теплообменного аппарата

Целью проведения практического занятия является приобретение студентами практического опыта по методам расчета пластинчатого теплообменного аппарата и выбору по справочной литературе

В результате выполнения практического задания студент должен:

Знать : Задачи и методы расчета водоводяного пластинчатого теплообменного аппарата

Уметь: Выполнять тепловой расчет пластинчатого теплообменного аппарата

Лабораторная работа № 1 Тепловое испытание пластинчатых теплообменных аппаратов систем отопления и ГВС

Целью проведения лабораторной работы является формирование у студентов теоретических и практических знаний и умений по эксплуатации пластинчатых теплообменников

В результате выполнения лабораторной работы студент должен:

Знать: Принцип действия и устройство пластинчатого теплообменника

Уметь: Регулировать работу теплообменного аппарата системы отопления и ГВС автоматизированного теплового пункта

Приложение

Кодификатор (примерный перечень) оценочных средств для оценки знаний, умений и уровня сформированности компетенций

<i>№ п/п Код</i>	<i>Тип оценочного сред-</i>	<i>Краткая характеристика оценочного средства</i>	<i>Представление оценочного</i>
----------------------	-----------------------------	---	---------------------------------

<i>оценочного средства</i>	<i>ства</i>		<i>средства в фонде</i>
1.	Деловая и/или ролевая игра	Совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи	Тема (проблема), концепция, роли и ожидаемый результат
2.	Кейс-задача	Учебный материал подается студентам в виде проблем (кейсов), в которых обучающимся предлагается осмыслить реальную профессиональную ситуацию для решения данной проблемы. Знания приобретаются в результате активной и творческой работы: самостоятельного осуществления целеполагания, сбора необходимой информации, ее анализа с разных точек зрения, выдвижения гипотезы, выводов, заключения, самоконтроля процесса получения знаний и его результатов.	Задания для решения кейс - задачи
3.	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Вопросы по темам / разделам дисциплины или профессионального модуля
4.	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определен-	Комплект контрольных заданий по ва-

		ного типа по теме или разделу	риантам
5.	Круглый стол, дискуссия, диспут, дебаты	Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения	Перечень дискуссионных тем для проведения круглого стола, дискуссии, диспута, дебатов
6.	Портфолио	Целевая подборка работ студента, раскрывающая его индивидуальные образовательные достижения в одной или нескольких учебных дисциплин, в профессиональном модуле.	Структура портфолио
7.	Проект	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	Тема групповых и/или индивидуальных проектов
8.	Рабочая тетрадь	Дидактический комплекс, предназначенный для самостоятельной работы обучающегося и позволяющий оценивать уровень усвоения им учебного материала	Образец рабочей тетради
9.	Разноуровневые учебные задачи и задания	Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые по-	Комплект разноуровневых задач и заданий

		<p>ния, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определённого раздела дисциплины;</p> <p>б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;</p> <p>в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения</p>	
10.	Расчетно-графическая работа	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом.	Комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы
11.	Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов
12.	Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной темы.	Темы докладов, сообщений

13.	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объёма знаний обучающегося по определённому разделу, теме, проблеме и т. п.	Вопросы по темам / разделам дисциплины
14.	Творческое задание	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся	Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий
15.	Тест	Средство контроля, направленное на проверку уровня освоения контролируемого теоретического и практического материала по дидактическим единицам дисциплины или профессионального модуля. Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающихся	Фонд тестовых заданий
16.	Эссе	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы.	Тематика эссе
17.	Практические работы (практическое задание)	Это задания, с помощью которых у учащихся формируются и развиваются правильные практические действия.	Виды: наблюдение, измерение, опыт, конструирование и др. задания для практических работ

18.	Лабораторные работы	Это проведение учащимися по заданию преподавателя опытов с использованием приборов, применением инструментов и других технических приспособлений.	Задания для лабораторных работ
19.	Тренажёр	Техническое средство, которое может быть использовано для контроля приобретённых студентом профессиональных навыков и умений по управлению конкретным материальным объектом	Комплект заданий для работы на тренажёре
20.	Отчеты по практикам	Средство контроля, позволяющая обучающемуся продемонстрировать обобщенные знания, умения и практический опыт, приобретенные за время прохождения учебной и производственной практик. Отчеты по практикам позволяют контролировать в целом усвоение ОК и ПК обозначенных в ППССЗ.	Виды работ и задания на учебную и производственную практику
21.	Контент-анализ документации	Анализ и оценка в соответствии с критериями документов (журналов теоретического и производственного обучения, характеристик, творческих работ, дневников и отчетов по практике, ВКР и др.), свидетельствующих об уровне компетентности обучающегося.	Перечень документов подлежащих анализу, критерии оценки
22.	Наблюдение	Инструмент сбора информации для установления фактов	Цель, объекты наблюдения, образец листа для фиксирования результатов наблюдения
23.	Задание на ВКР (дипломный)	Перечень основных вопросов, которые должны быть раскрыты в работе, а также указания	ВКР по специальности СПО

	проект, дипломная работа)	на основные информационные источники.	
24	Зачет по результатам текущего контроля	Результаты тестирования по разделам дисциплины	Фонд тестовых заданий
25	Устный опрос	. Средство контроля, рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по МДК.01.05	Вопросы по темам
26	экзамен	. Средство контроля, рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по МДК.01.05	Перечень вопросов