

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Институт строительства, архитектуры и жилищно-коммунального
хозяйства

Кафедра вентиляции, теплогазо – и водоснабжения

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института строительства,
архитектуры и жилищно-
коммунального хозяйства

д.т.н., проф. Андрийчук Н.Д.



2025 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине

Системы теплоснабжения промышленных предприятий

(наименование учебной дисциплины, практики)

08.04.01 Строительство

(код и наименование направления подготовки (специальности))

«Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий»

(наименование профиля подготовки (специальности, магистерской программы); при отсутствии ставится прочерк)

Разработчик (разработчики):

Доцент Копец Ю.В.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры вентиляции, теплогазо – и
водоснабжения от 24 02 2025 г., протокол № 8

И.о. заведующего кафедрой

вентиляции, теплогазо – и водоснабжения

Копец К.К.
(подпись)

Луганск 2025 г.

**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Системы теплоснабжения промышленных предприятий»**

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

Выберите один правильный ответ

1. Все источники разнообразных видов энергии, доступные для промышленного и бытового использования в энергетике:

- A) Энергозависимые ресурсы
- B) Энергетические ресурсы
- C) Энергосберегающие ресурсы

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-3, ПК-1, ПК-4

2. Возобновляемую энергию получают из природных ресурсов, таких как: солнечный свет, водные потоки, ветер, приливы и геотермальная теплота, так ли это:

- A) Отчасти
- B) Да
- C) Нет

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-3, ПК-1, ПК-4

3. Ядерная энергетика основана на использовании ядерного топлива, совокупность промышленных процессов которого составляют топливный ядерный цикл, так ли это:

- A) Отчасти
- B) Да
- C) Нет

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-3, ПК-1, ПК-4

4. В каком случае из перечисленных котел не подлежит немедленной остановке и отключению?

- A) В случае снижения расхода воды через водогрейный котел ниже минимально допустимого значения.
- B) В случае снижения уровня воды ниже низшего допустимого уровня.
- C) В случае, если давление в барабане котла поднялось выше разрешенного на 5% и дальше не растет.

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОПК-3, ПК-1, ПК-4

5. Расчетный коэффициент энергетической эффективности системы централизованного теплоснабжения здания зависит от:

- А) Источника теплоты
- Б) Источника мерзлоты
- В) Источника электроснабжения

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-3, ПК-1, ПК-4

6. Тепловая энергия, отпускаемая из автономной системы теплоснабжения, может быть определена из уравнения:

- А) Термического сопротивления
- Б) Термового баланса
- В) Термового барьера

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-3, ПК-1, ПК-4

Задания закрытого типа на установление соответствия

Прочтите текст и установите соответствие между левым и правым столбцами.

1. Установите соответствие:

1) Качественное регулирование тепловой нагрузки осуществляется

А) изменением температуры теплоносителя при постоянном расходе

2) Применяется в двухтрубных водяных тепловых сетях в период высоких наружных температур при постоянной минимально допустимой температуре воды в подающем трубопроводе для отпуска тепла на горячее водоснабжение, регулирование

Б) пропусками подачи теплоносителя

В) изменением диаметра труб

Правильный ответ:

1	2
А	Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-3, ПК-1, ПК-4

2. Установите соответствие:

1) Системы горячего водоснабжения по месту расположения источника разделяются на

А) Центральные, групповые, местные

- 2) Регулирование тепловой нагрузки по месту регулирования различают
- Б) Автоматическое и ручное
В) Централизованные и децентрализованные

Правильный ответ

1	2
B	A

Компетенции (индикаторы): ОПК-3, ПК-1, ПК-4

3. Установите соответствие:

- 1) Медные провода обозначаются буквой
- 2) Алюминиевые провода обозначаются буквой
- А) A
Б) E
В) M

Правильный ответ:

1	2
B	A

Компетенции (индикаторы): ОПК-3, ПК-1, ПК-4

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

*Прочитайте текст и установите правильную последовательность.
Запишите правильную последовательность букв слева направо.*

1. Установите последовательность хранения и подготовки мазута к сжиганию:

- А) Основные резервуары для хранения постоянного запаса мазута
Б) Эмульгирование мазута
В) Приёмно-сливное устройство
Г) Подача мазута на сжигание
Д) Подготовка мазута перед сжиганием
- Правильный ответ: В, А, Д, Б, Г.

Компетенции (индикаторы): ОПК-3, ПК-1, ПК-4

2. Установите последовательность доставки твердого топлива к потреблению:

- А) Подача в бункера котлов и печей
Б) Отбор пробы
В) Повторное взвешивание
Г) Приём на предприятии
Д) Доставка транспортом
Е) Разгрузка

Правильный ответ: Д, Г, Е, В, А.

Компетенции (индикаторы): ОПК-3, ПК-1, ПК-4

3. Установите последовательность газоснабжения котельных:

- А) Выбор оборудования
- Б) Предпроектный подготовительный этап
- В) Согласование проекта с государственными контролирующими органами
- Г) Проектирование
- Д) Согласование, приёмка и сдача объекта в эксплуатацию
- Е) Монтаж

Правильный ответ: Б, Г, В, А, Е, Д

Компетенции (индикаторы): ОПК-3, ПК-1, ПК-4

4. Установите последовательность подачи природного газа в котельную:

- А) Снятие заглушки.
- Б) Подача газа в газопроводы.
- В) Инструктаж пусковой бригады.
- Г) Настройка газового оборудования ГРУ.

Правильный ответ: В, Г, А, Б.

Компетенции (индикаторы): ОПК-3, ПК-1, ПК-4

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

Впишите краткий ответ на вопрос: окончание предложения (одно слово), пропущенное слово или цифру.

1. Комплекс мер по реализации правовых, организационных, научных, производственных, технических и экономических мер, направленных на эффективное использование ТЭР - это _____

Правильный ответ: энергосбережение

Компетенции (индикаторы): ОПК-3, ПК-1, ПК-4

2. Энергия системы из двух или более реагирующих между собой веществ - это энергия _____

Правильный ответ: химическая

Компетенции (индикаторы): ОПК-3, ПК-1, ПК-4

3. Энергия преобразованных энергоносителей - это энергия _____.

Правильный ответ: производная

Компетенции (индикаторы): ОПК-3, ПК-1, ПК-4

4. Техническое инспектирование энергоиспользования на объекте с целью определения экономии энергии - это _____.
Правильный ответ: энергоаудит
Компетенции (индикаторы): ОПК-3, ПК-1, ПК-4

5. Направление нетрадиционной энергетики, основанное на непосредственном использовании солнечного излучения для получения энергии в каком-либо виде - _____.
Правильный ответ: солнечная энергетика
Компетенции (индикаторы): ОПК-3, ПК-1, ПК-4

6. Наиболее эффективным теплоаккумулирующим материалом в жидкостных ССТ является _____.
Правильный ответ: вода
Компетенции (индикаторы): ОПК-3, ПК-1, ПК-4

7. Устройство для переноса тепловой энергии от источника низкопотенциальной тепловой энергии к потребителю с более высокой температурой - _____.
Правильный ответ: тепловой насос
Компетенции (индикаторы): ОПК-3, ПК-1, ПК-4

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

Напишите пропущенное слово (словосочетание)

1. Количество тепла, выделяющееся при сжигании определенного его количества - _____ топлива
Правильный ответ: теплотворная способность
Компетенции (индикаторы): ОПК-3, ПК-1, ПК-4

2. Расход топлива в единицу времени, отнесенный к единице мощности двигателя - _____.
Правильный ответ: удельный расход топлива
Компетенции (индикаторы): ОПК-3, ПК-1, ПК-4

3. Отношение количества теплоты, эквивалентной полезной работе двигателя, к расчетной теплоте сгорания топлива, затраченного на получение этой работы, называется - _____.
Правильный ответ: эффективным КПД
Компетенции (индикаторы): ОПК-3, ПК-1, ПК-4

4. Для восприятия усилий, возникающих в теплопроводах, и передачи их на несущие конструкции или грунт устанавливают _____.

Правильный ответ: опоры

Компетенции (индикаторы): ОПК-3, ПК-1, ПК-4

Задания открытого типа с развернутым ответом

1. Что служит для снижения давления и температуры острого пара?

Время выполнения – 5 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Правильный ответ: Для снижения давления и температуры острого пара служат Редукционно-охладительные установки, РОУ.

Компетенции (индикаторы): ОПК-3, ПК-1, ПК-4

2. Что такое «шероховатость трубы»?

Время выполнения – 5 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Правильный ответ: Шероховатость трубы – это выступы и неровности, влияющие на линейные потери давления.

Компетенции (индикаторы): ОПК-3, ПК-1, ПК-4

3. Что такое «узел ввода»?

Время выполнения – 5 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Правильный ответ: Узел ввода – это устройство с комплектом оборудования, позволяющее осуществлять контроль параметров теплоносителя в здании или секции здания или сооружении, а также, при необходимости, осуществлять распределение потоков теплоносителя между потребителями

Компетенции (индикаторы): ОПК-3, ПК-1, ПК-4

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Системы теплоснабжения промышленных предприятий» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной образовательной программы по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки бакалавров, по указанному направлению.

Председатель учебно-методической комиссии института строительства,
архитектуры и жилищно-коммунального хозяйства



Ремень В.И.

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)