

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

Институт строительства, архитектуры и жилищно-коммунального хозяйства

Кафедра вентиляции, теплогазо – и водоснабжения

УТВЕРЖДАЮ
Директор  Андрийчук Н.Д.
(подпись)

« 20 25 года

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине**

«Теплоснабжение и вентиляция зданий и сооружений»

08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
«Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

Разработчик (разработчики):

Старший преподаватель  Черникова И. Д.
(подпись)

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры Кафедра вентиляции,
теплогазо – и водоснабжения от «14» окт 2025 г., протокол № 8

И. о. заведующего кафедрой
вентиляции, теплогазо – и водоснабжения

 Копец К. К.
(подпись)

Луганск
2025 г.

**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Теплоснабжение и вентиляция зданий и сооружений»**

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

1. Что является основной целью системы отопления здания:

- А) Обеспечение притока свежего воздуха.
- Б) Поддержание комфортной температуры в помещении.
- В) Удаление загрязненного воздуха из помещения.
- Г) Регулирование влажности воздуха

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-10

2. Что такое "естественная вентиляция"?

- А) Вентиляция, осуществляется с помощью вентиляторов.
- Б) Вентиляция, осуществляется за счет разности температур и давления воздуха.

В) Вентиляция, осуществляется только через открытые окна.

Г) Вентиляция, осуществляется с использованием фильтров

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-10

Задания закрытого типа на установление соответствия

1. Установите соответствие между типом вентиляционной системы и областью ее применения. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

	Тип вентиляционной системы		Область применения
1)	Общеобменная вентиляция	А)	Обеспечение комфортных условий в помещении в целом
2)	Местная вытяжная вентиляция	Б)	Удаление вредных веществ непосредственно от источника
3)	Аварийная вентиляция	В)	Быстрое удаление больших концентраций вредных веществ при аварийных ситуациях
4)	Приточная вентиляция	Г)	Подача свежего воздуха в помещение

Правильный ответ:

1	2	3	4
В	Б	Г	А

Компетенции (индикаторы): ОПК-10

2. Установите соответствие между характеристикой теплоносителя и его определением. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Характеристика теплоносителя		Определение	
1)	Теплоемкость	А)	Количество теплоты, необходимое для нагрева единицы массы вещества на один градус
2)	Температура замерзания	Б)	Температура, при которой вещество переходит из жидкого состояния в твердое
3)	Вязкость	В)	Способность жидкости оказывать сопротивление перемещению
4)	Плотность	Г)	Масса вещества, содержащаяся в единице объема

Правильный ответ:

1	2	3	4
В	Б	Г	А

Компетенции (индикаторы): ОПК-10

3. Установите правильное соответствие между названием температурной шкалы и опорными точками. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Температурная шкала		Опорные точки	
1)	Шкала Цельсия	А)	0°C - темп. таяния льда, 100°C - темп. кипения воды
2)	Шкала Фаренгейта	Б)	32 F – темп. таяния льда, 212 F – темп. кипения воды
3)	Шкала Реомюра	В)	0 R – темп. таяния льда, 80 R – темп. кипения воды
4)	Шкала Кельвина	Г)	0 K (-273 °C) – абр. нуль, 273 K – темп. таяния льда

Правильный ответ:

1	2	3	4
В	Б	Г	А

Компетенции (индикаторы): ОПК-10

4. Установите правильное соответствие отопительного прибора и используемого материала. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Используемый материал на отопительном приборе	Вид отопительного прибора

1)	Используют теплопроводный материал (бетон, керамику), в который заделывают стальные или чугунные греющие элементы (панельные радиаторы); оперённые металлические трубы помещают в неметаллический (например, асбестоцементный) кожух (конвекторы).	A)	Комбинированные отопительные приборы
2)	Выполняют в основном из серого чугуна и стали (листовой стали и стальных труб)	Б)	Металлические отопительные приборы
3)	Относятся бетонные панельные радиаторы, потолочные и напольные панели с заделанными пластмассовыми греющими трубами или с пустотами вообще без труб, а также керамические, пластмассовые и тому подобные радиаторы	В)	Неметаллические отопительные приборы

Правильный ответ:

1	2	3
А	Б	В

Компетенции (индикаторы): ОПК-10

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

1. Установите правильную последовательность расчета теплопроводов систем водяного отопления:

- А) Разрабатывается аксонометрическая схема системы отопления
- Б) Выбирается главное циркуляционное кольцо
- В) Определяется расчетное циркуляционное давление Δp_p , Па
- Г) Определяются потери давления Δp_{yu} на каждом участке

Правильный ответ: А, Б, В, Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-10

2. Расположите этапы проектирования системы отопления в правильной последовательности:

- А) Определение тепловой нагрузки здания
- Б) Разработка схемы системы отопления
- В) Выбор отопительных приборов
- Г) Гидравлический расчет системы отопления

Правильный ответ: А, Б, В, Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-10

3. Установите правильную последовательность порядка определения сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций:

А) Заполняются наружные тепловые сети отопления до давления в обратном трубопроводе.

Б) После заполнения наружных сетей заполняются внутренние системы отопления.

В) В тепловом пункте проверяется наличие давления в тепловых сетях.

Г) При наличии соответствующего давления заполнения теплоносителя производится наполнение системы отопления.

Д) Проверяется работа стояков отопления, а именно наличие циркуляции воды.

Е) Выпуск воздуха из воздухосборников до полного его удаления.

Правильный ответ: А, Б, В, Г, Д, Е

Компетенции (индикаторы): ОПК-10

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

1. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Расчет тепловых нагрузок необходим для определения _____ системы теплоснабжения.

Правильный ответ: мощности.

Компетенции (индикаторы): ОПК-10

2. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

В качестве теплоносителя в системах теплоснабжения часто используется_____.

Правильный ответ: вода или пар.

Компетенции (индикаторы): ОПК-10

3. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Гидравлический режим тепловой сети характеризуется _____ и напором.

Правильный ответ: давлением.

Компетенции (индикаторы): ОПК-10

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

1. Количество теплоты, переносимой в единицу времени при любом виде теплообмена, называется _____ Q, Вт..

Правильный ответ: тепловым потоком.

Компетенции (индикаторы): ОПК-10

2. Основной целью систем теплоснабжения является обеспечение комфортных _____ в помещениях.

Правильный ответ: температурных условий.

Компетенции (индикаторы): ОПК-10

3. _____ - это процесс нагрева или охлаждения воздуха без изменения его влажности.

Правильный ответ: сухой нагрев/охлаждение.

Компетенции (индикаторы): ОПК-10

Задания открытого типа с развернутым ответом

1. Перечислите требования предъявляемые к системам отопления (5 групп)

Время выполнения – 10 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже ответу:

- 1) санитарно-гигиенические;
- 2) экономические;
- 3) архитектурно-строительные;
- 4) производственно-монтажные;
- 5) эксплуатационные.

Компетенции (индикаторы): ОПК-10

2. Перечислите 4 преимущества системы парового отопления по сравнению с системами водяного отопления.

Время выполнения – 10 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже ответу:

- 1) благодаря малой плотности пара он перемещается с большими скоростями, поэтому ниже его стоимость в сравнении с системами водяного отопления;
- 2) больший коэффициент теплоотдачи от пара к стенкам отопительного прибора;
- 3) быстрый прогрев помещений и выключение системы из работы;
- 4) возможность использования систем отопления в зданиях повышенной этажности вследствие малой плотности пара.

Компетенции (индикаторы): ОПК-10

3. Перечислите недостатки системы парового отопления по сравнению с системами водяного отопления (5 недостатков)

Время выполнения – 15 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже ответу:

- 1) невозможность качественного регулирования теплоотдачи;
- 2) постоянно высокая температура поверхности теплопроводов и отопительных приборов;

3) увеличение бесполезных теплопотерь паропроводами, когда они проложены в необогреваемых помещениях;

4) шум при действии систем, особенно при возобновлении работы после перерыва;

5) сокращение срока службы теплопроводов; при перерывах в подаче пара теплопроводы заполняются воздухом, что усиливает коррозию их внутренней поверхности.

Компетенции (индикаторы): ОПК-10

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Теплоснабжение и вентиляция зданий и сооружений» соответствует требованиям ФГОС ВО.

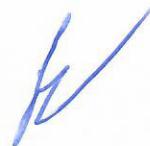
Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной образовательной программы 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

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 специалистов, 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)