

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.26 Теплогазоснабжение с основами теплотехники

: 08.03.01 Строительство
: Промышленное и гражданское строительство

3
6

4, 144

6

:

26

2021

1

2021

	<p style="text-align: right;">-</p> <p>Владеть:</p> <p style="text-align: right;">-</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------

3. Содержание дисциплины

1. Введение

2. Основы технической термодинамики и теплопередачи

3. Тепловлажностный и воздушный режим зданий, методы и средства их обеспечения

4. Отопление зданий

-

-

-

5. Теплогазоснабжение промышленных и гражданских зданий

4. Тематический план

1		0,5	0,5	0	0	0	0
2		35,5	9,5	0	8	6	12
3		18	4	0	4		10
4		48	12	0	4	10	22
5		15	8	0	0	0	7
		27		0			27
		144	34	0	16	16	51+27

5. Виды образовательной деятельности

Занятия лекционного типа

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.
- 11.
- 12.
- 13.

II

-

- 14.
- 15.
- 16.

Занятия семинарского типа

Практические занятия

- 1.
- 2.
- 3.

Практическое занятие №1.

1. $r_{CH_4}=0,13, r_{CO_2}=0,27, r_{CO}$

$$t=70 \text{ } ^\circ\text{C}$$

$$(\mu c_p)_{CH_4} = 37,7 \frac{\text{кДж}}{\text{кмоль} \cdot \text{К}};$$

$$(\mu c_p)_{CO_2} = 37,7 \frac{\text{кДж}}{\text{кмоль} \cdot \text{К}};$$

$$(\mu c_p)_{CO} = 29,3 \frac{\text{кДж}}{\text{кмоль} \cdot \text{К}}.$$

- 2.

n

Q

2

G

$t_2,$
-3
 $v=20,8$

- 3.

R

-V -S.

Практическое занятие №2.

- 1.

0

0

0

$$t = 100 \text{ } ^\circ \quad t = 90 \text{ } ^\circ$$

2. q 2 .
3. Q l
 h $t = 110^0$ $t = 40^0$
4. $t = 20^0C$
5. q 2 .
6. $q_l = 308$
- 7.

Практическое занятие №3.

1. $t = 450^0$ $t = 50^0$
 t ;
2. $t_{c1} = 110^0C$ $t_{c3} = 25^0C$ $2 = 0,0465$
 1 2
3. q 2 .
 1 2
4. $t = 1100^0$ $t = 50^0$ $t = 1000^0$
 1 2 $t = 110$ 2
1. q
 2
 λ_2 δ_2

$$\lambda_2 = 300$$

$$\delta_3$$

$$\lambda_3$$

$$\delta_4 =$$

$$\lambda_4 = 0.1$$

$$\delta_1$$

$$\lambda_1$$

2.

q

3.

4.

5.

Практическое занятие № 4.

1.

$$40^0_2$$

0

2.

$$t = 125^0$$

2

2

$$t = 10^0$$

1=

2

1.

$$q_1 \quad q_2 \\ d_3$$

2

2

q₁

$$F_2/F_1=8;$$

δ_1

1

$$\delta_3=30$$

$$\lambda_3$$

2.

q₁

3.

4.

5.

3

6.

q₁

7.

4.

$$t = -4,1$$

$$Z = 200, a = 0,00005, b = 0,2.$$

3.

1.

2.

3.

4.

Đ

$$t_{(0,92)} = -27$$

-

-

-

Защита

-

-

-

1.

Лабораторная работа №1.

Цель работы:

Приборы и принадлежности:

-

Контрольные вопросы:

1.

?

2.

?

3.

?

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

11.

12.

13.

Лабораторная работа №2.

Цель работы:

Оборудование и принадлежности:

-3.

Контрольные вопросы:

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

- 8.
- 9.
- 10.

- 11.

- 12.
- 13.

- 14.

Лабораторная работа №3.

Цель работы:

Оборудование и принадлежности:

Контрольные вопросы:

- 1.

- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

- 6.
- 7.

- 8.

- 9.
- 10.

- 11.

Лабораторная работа №4.

Цель работы:

Оборудование и принадлежности:

Контрольные вопросы:

- 1.
- 2.
- 3.

- 4.
- 5.
- 6.

Самостоятельная работа

- 1.
- 2.

-
-
-
-

Перечень вопросов, выносимых на самостоятельное изучение

-

Курсовой проект

2

1.

2.

3.

Задание на курсовой проект

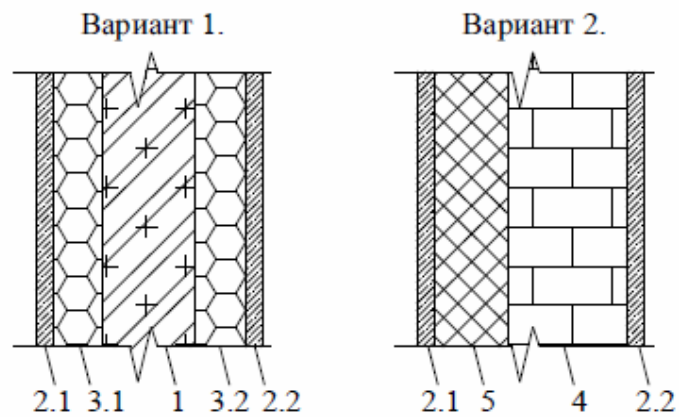


Рис.1 Варианты вертикальных наружных ограждений.

Теплотехнические показатели строительных материалов.
По СНиП II-3-79** Строительная теплотехника.

Таблица.

Наименование материалов	Условия эксплуатации ограждений. А (для сухой зоны) или В (для нормальной зоны влажности)	Плотность $\gamma_0, \text{кг/м}^3$	Коеф. теплопроводности $\lambda, \text{Вт/м}^\circ\text{С}$	Коеф. паропроницаемости $\mu, \text{мг/м}^2 \cdot \text{ч} \cdot \text{Па}$	№ слоя на рис./его толщина, мм
Ж/б монолит	А	2500	1,92	0,03	1/100
	В	2500	2,04	0,03	
Штукатурка ц.п. раствором по стартовой	А	1800	0,76	0,09	2.1/10
	В	1800	0,93	0,09	и 2.2/10

Наименование	Условия эксплуатации	Плотность $\gamma_0, \text{кг/м}^3$	Коеф. теплопроводности $\lambda, \text{Вт/м}^\circ\text{С}$	Коеф. паропроницаемости $\mu, \text{мг/м}^2 \cdot \text{ч} \cdot \text{Па}$	№ слоя на рис./его толщина, мм
Пенополиуретан	А	100	0,041	0,05	С
Пенополиуретан	В	100	0,052	0,05	С
Кирпич глиняный обыкновенный по ГОСТ-530-80 на ц.п. растворе	А	1800	0,70	0,11	4/250
	В	1800	0,81	0,11	
Плиты прошивные, мин. вата по ГОСТ 21880-76	А	75	0,06	0,49	5/?
	В	75	0,064	0,49	С
					шагом 10 мм.

6. Критерии оценивания результатов освоения дисциплины (модуля)
6.1. Оценочные средства и критерии оценивания для текущей аттестации

1) Проверочная работа (проводится в виде письменной работы)

1. 1=200

$t = 800^{\circ}$ 2 2 1
1 2 $t = 790^{\circ}$
 $t = 20^{\circ}\text{C}$

1 3 1 2=55
2 3

3.

1 2 $t_{c1} = 800^{\circ}\text{C}$
 $t_{c3} = 30^{\circ}$ 1 t
2 2

Критерии оценивания контрольной работы:

2) Проверка преподавателем заданий, вынесенных на практические занятия

-

Критерии оценивания практических работ

3) Проверка преподавателем отчетов по выполненным лабораторным работам

Защита выполненных лабораторных работ

Критерии оценивания лабораторных работ

75%

Критерии оценки курсового проекта «Отопление и вентиляция гражданского здания»

Критерий	Максимальное количество баллов
1. Содержание проекта	
	10
	10
	10
	10
	10
	10
2. Защита проекта	
	10
	10
1. Оформление курсового проекта	
	10
3.2	10
Итого	100

100 -

89-

69-

6.2. Оценочные средства и критерии оценивания для промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.

- 8.
- 9.
- 10.
- 11.
- 12.
- 13.
- 14.
- 15.
- 16.
- 17.
- 18.
- 19.

- 20.
- 21.
- 22.
- 23.
- 24.
- 25.
- 26.
- 27.
- 28.
- 29.
30. -
- 31.
- 32.
33. -

- 34.
- 35.
- 36.

- 37.
- 38.
- 39.
- 40.
- 41.
- 42.

- 43.
- 44.
- 45.
- 46.

- 47.
- 48.
49. -
- 50.
- 51.
- 52.
- 53.
- 54.
- 55.

- 56.
- 57.
- 58.

1. 0
2. $t = 100^{\circ}$ $t = 90^{\circ}$
3. $t = 450^{\circ}$ $t = 50^{\circ}$ $t.$
4. $r_{CH_4}=0,13, r_{CO_2}=0,27, r_{CO}$ $t=70^{\circ}C.$
5. $t_1=27^{\circ}C$ $t_2.$ $v=20,8$ G -3 2
6. $t_1=27^{\circ}C$ $t_2.$ v G -3 2
7. h Q l
8. $t = 110^{\circ}$ $t = 40^{\circ}$ $t=20^{\circ}C$ q $2.$

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №10

- 2 N_2 $t_1=27^{\circ}C$ 2

G -3

v

**Критерии экзаменационной оценки
«ОТЛИЧНО»**

«хорошо»

«удовлетворительно»

«неудовлетворительно»

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

7.1. Основная литература

- | | | | | |
|-------|-----|----------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
| 1. | | | | / |
| | 2- | | 237 | |
| | | ISBN 978-5-534-13322-6. | | |
| | | URL: https://urait.ru/bcode/476502 . | | |
| 2. | | | | 395 |
| | | ISBN 978-5-9916-6992-4. | | |
| | | URL: https://urait.ru/bcode/469615 | | |
| 3. | | | | |
| | 2- | | | |
| 250 | | ISBN 978-5-534-09295-0. | | |
| | | URL: https://urait.ru/bcode/474725 | | |
| 4. | | | | |
| | | 6- | | |
| 2021. | 392 | ISBN 978-5-534-11646-5. | | |
| | | URL: https://urait.ru/bcode/474246 | | |

7.2. Дополнительная литература

- | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|--------|-------------|
| 1. | | | 188 с. | ISBN 978-5- |
| | | - | | |
| 7264-1848-3. | | | | |
| URL: https://www.iprbookshop.ru/86297.html | | | | |
| 2. | | | | |

- 26 с. ISBN 2227-8397. -
]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/72583.html> /
- 3.
- 220 ISBN 978-5-534-14716-2.
 URL: <https://urait.ru/bcode/479361> 5-
- 4.
- 5.
6. - .
 -01-2003.
- 7.
8. -02-
 2003.

7.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <https://docs.cntd.ru/> - -
2. youtube.com).

8. Материально-техническое обеспечение

9. Программное обеспечение

MSWord MSPowerPoint.
 ,