

Код направления подготовки	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль)	Промышленное и гражданское строительство
Форма обучения	очная
Кафедра-разработчик	Строительные технологии и конструкции
Выпускающая кафедра	Строительные технологии и конструкции

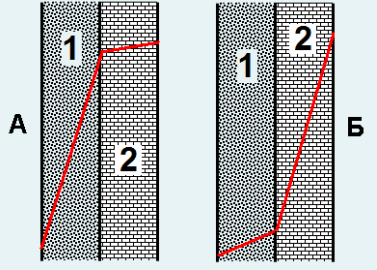
Проверяемая компетенция	Задание	Варианты ответов	Тип сложности вопроса	Кол-во баллов за правильный ответ
ОПК-3.1	1. Инженерные системы микроклимата. Для поддержания заданной температуры в помещении используются системы	1) кондиционирования 2) отопления 3) вентиляции 4) охлаждения 5) подогрева 6) теплоснабжения	низкий	2
ОПК-3.1	2. Инженерные системы микроклимата. Какая из систем микроклимата предназначена для удаления избыточной теплоты?		средний	5
ОПК-3.1	3. Как изображается на схемах отопительный радиатор?		низкий	2
ОПК-3.1	4. Инженерные системы микроклимата. Какая из систем микроклимата предназначена для компенсации потерь тепла в здании?	1) кондиционирования 2) отопления 1) вентиляции 2) охлаждения 3) подогрева 1) теплоснабжения	низкий	2
ОПК-3.1	5. Вставьте правильный термин. <...> параметры микроклимата при длительном и систематическом воздействии на человека обеспечивают нормальное тепловое состояние организма при минимальном напряжении механизмов терморегуляции		средний	5

ОПК-3.1	6. Плотность теплового потока - это	1) поток тепла,	низкий	2
---------	-------------------------------------	-----------------	--------	---

		<p>проходящий в единицу времени</p> <p>2) поток тепла, проходящий через единицу площади поверхности</p> <p>3) количество тепла, проходящее через единицу поверхности</p> <p>4) количество тепла, проходящее через поверхность</p> <p>количество тепла, проходящее через поверхность в единицу времени</p>		
ОПК-3.1	7. Микроклимат помещения. Выберите параметры, которыми характеризуется микроклимат помещения? (выбрать один или несколько ответов)	<p>1) объем воздуха в помещении</p> <p>2) влажность воздуха</p> <p>3) температура поверхности отопительных приборов</p> <p>4) скорость движения воздуха</p> <p>5) температура воздуха</p> <p>6) продуваемость помещения</p> <p>7) точка росы в помещении</p> <p>8) давление воздуха</p>	средний	5
ОПК-3.1	8. Установите соответствие климатических параметров и их обозначений А) абсолютная минимальная температура воздуха Б) средняя температура наиболее холодных суток В) средняя температура наиболее холодной пятидневки Г) средняя температура отопительного периода Д) средняя продолжительность отопительного периода	<p>1) <math>t_{мин}</math></p> <p>2) <math>t_{н1}</math></p> <p>3) <math>t_{н5}</math></p> <p>4) <math>t_{от}</math></p> <p>5) <math>Z_{от}</math></p>	средний	5
ОПК-3.1	9. Какие исходные данные необходимы, чтобы рассчитать нормируемое сопротивление теплопередаче ограждающей конструкции? (выберите одно или несколько значений)	<p>1) геометрические размеры</p> <p>2) ГСОП</p> <p>3) вид ограждающей конструкции</p> <p>4) вид здания</p> <p>5) температура наружного воздуха</p> <p>6) температура воздуха в помещении</p>	высокий	8
ОПК-3.2	10. Количество тепла, проходящее через поверхность в единицу времени - это	<p>1) тепловой поток</p> <p>2) плотность теплового потока</p> <p>3) теплопроводность</p> <p>4) удельное нагревание</p> <p>5) тепловая потеря</p>	низкий	2
ОПК-3.2	11. Выберите элементы, из которых	1) материал	средний	5

	складывается приведенное сопротивление теплопередаче ограждающей конструкции	<ul style="list-style-type: none"> <li>конструкции</li> <li>2) сопротивление теплопроводности материалов, из которых выполнена конструкция</li> <li>3) площадь охлаждающей поверхности</li> <li>4) сопротивление теплоотдачи на внутренней и наружной поверхностях конструкции</li> <li>5) толщина утепляющего материала</li> <li>6) коэффициент теплопередачи</li> <li>7) теплопроводность материала конструкции</li> <li>8) все перечисленные</li> </ul>		
ОПК-3.2	12 При каком условии НЕ будет конденсации влаги на внутренней поверхности наружного ограждения?	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) температура на поверхности ограждающей конструкции больше значения температуры точки росы</li> <li>2) температура на поверхности ограждающей конструкции не менее нормативного значения</li> <li>3) температура на поверхности ограждающей конструкции не более нормативного значения</li> <li>4) температура на поверхности ограждающей конструкции не менее точки росы</li> <li>5) влажность воздуха не более 50%</li> </ul>	средний	5

	Таблица 3 – Базовые значения требуемого сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций									
	Здания и помещения, коэффициенты $a$ и $b$	Градусо-сутки отопительного периода, $^{\circ}\text{C} \cdot \text{сут/год}$	Базовые значения требуемого сопротивления теплопередаче $R_{0}^{тн}$ , ( $\text{м}^2 \cdot ^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$ ), ограждающих конструкций							
			Стен	Покрытый и некрытый над проездами	Перекрытий чердачных над неотапливаемыми подпольями и подвалами	Окол и балконных дверей, витрин и витражей	Фонарей			
1	2	3	4	5	6	7				
ОПК-1.3	1 Жилые, лечебно-профилактические и детские учреждения, школы, интернаты, гостиницы и общежития	2000	2,1	3,2	2,8	0,3	0,3			
		4000	2,8	4,2	3,7	0,45	0,35			
		6000	3,5	5,2	4,6	0,6	0,4			
		8000	4,2	6,2	5,5	0,7	0,45			
		10000	4,9	7,2	6,4	0,75	0,5			
		12000	5,6	8,2	7,3	0,8	0,55			
	$a$	–	0,00035	0,0005	0,00045	–	0,000025			
	$b$	–	1,4	2,2	1,9	–	0,25			
	2 Общественные, кроме указанных выше, административные и бытовые, производственные и другие здания и помещения с влажным или мокрым режимом	2000	1,8	2,4	2,0	0,3	0,3			
		4000	2,4	3,2	2,7	0,4	0,35			
		6000	3,0	4,0	3,4	0,5	0,4			
		8000	3,6	4,8	4,1	0,6	0,45			
		10000	4,2	5,6	4,8	0,7	0,5			
		12000	4,8	6,4	5,5	0,8	0,55			
$a$	–	0,0003	0,0004	0,00035	0,00005	0,000025				
$b$	–	1,2	1,6	1,3	0,2	0,25				
	13. Расчетная температура воздуха в жилой комнате $+20^{\circ}\text{C}$ . Средняя температура и средняя продолжительность отопительного периода составляют $-7.5^{\circ}\text{C}$ и 240 суток соответственно. Определить требуемое сопротивление теплопередаче наружной стены жилого дома с точностью (0.01)							высокий	8	
ОПК-1.3	14. Стена здания толщиной 520 мм составлена из кирпичной кладки с коэффициентом теплопроводности $\lambda=0.52 \text{ Вт}/(\text{м} \cdot ^{\circ}\text{C})$ . Определите сопротивление теплопроводности конструкции с точностью $0.01 \text{ м}^2 \cdot ^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$							средний	5	
ОПК-1.4	15. Нормируемое сопротивление теплопередаче стены равно $3.43 \text{ м}^2 \cdot ^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$ . Приведенное сопротивление конструкции стены – $2.05 \text{ м}^2 \cdot ^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$ . Какой должна быть минимальная толщина (в мм) минераловатной плиты с коэффициентом теплопроводности $0.044 \text{ Вт}/(\text{м} \cdot ^{\circ}\text{C})$ , чтобы конструкция стены удовлетворяла условиям тепловой защиты здания?							высокий	8	
ОПК-1.5	16. Расчетная температура воздуха в жилой комнате $+21^{\circ}\text{C}$ . Расчетная температура наружного воздуха составляет $-29^{\circ}\text{C}$ . Определить плотность теплового потока через окно, ориентированное на юг с сопротивлением теплопередаче $0.5 \text{ м}^2 \cdot ^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$ .							высокий	8	
ОПК-1.5	17. Вставьте правильный термин. <...> параметры микроклимата при длительном и систематическом воздействии могут вызвать ощущение дискомфорта и понижение работоспособности без вреда для здоровья							средний	5	
ОПК-1.5	18. Сопоставьте термины и их обозначения: А) приведенное сопротивление теплопередаче Б) сопротивление теплопроводности В) сопротивление теплоотдаче Г) коэффициент теплопроводности							1) $R_0$ 2) $\frac{\delta}{\lambda}$ 3) $1/\alpha$ 4) $\lambda$	средний	5

ОПК-1.5	 <p>19. На рисунках дана конструкция стены, где цифрой 1 обозначен утепляющий слой. Выберите вариант с корректным распределением температуры</p>		средний	5
ОПК-10.2	<p>20. Расчетная температура воздуха в жилой комнате <math>+21^{\circ}\text{C}</math>. Расчетная температура наружного воздуха составляет <math>-29^{\circ}\text{C}</math>. Определить потерю тепла через окно, ориентированное на восток, площадью <math>2,5\text{ м}^2</math> и сопротивлением теплопередаче <math>0,5\text{ м}^2\cdot^{\circ}\text{C}/\text{Вт}</math>.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) <math>0,1\text{ кВт}</math></li> <li>2) <math>250\text{ Вт}</math></li> <li>3) <math>125\text{ Вт}</math></li> <li>4) <math>275\text{ Вт}</math></li> <li>5) <math>500\text{ Дж}</math></li> </ol>	высокий	8