

**Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

Направление подготовки/специальность: 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Наименование образовательной программы: Цифровое информационное моделирование инженерных систем зданий и сооружений

Уровень образования: высшее образование - магистратура

Форма обучения: Очная

**Оценочные материалы
по дисциплине
Проектирование инженерных систем зданий и сооружений специального
назначения**

**Москва
2024**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Разработчик

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Маскинская А.Ю.
	Идентификатор	R4ac5cf7e-MaskinskyaAY-056d228

А.Ю.
Маскинская

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Маскинская А.Ю.
	Идентификатор	R4ac5cf7e-MaskinskyaAY-056d228

А.Ю.
Маскинская

Заведующий
выпускающей
кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Щербатов И.А.
	Идентификатор	R6b2590a8-ShcherbatovIA-d91ec17

И.А.
Щербатов

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Оценочные материалы по дисциплине предназначены для оценки достижения обучающимися запланированных результатов обучения по дисциплине, этапа формирования запланированных компетенций и уровня освоения дисциплины.

Оценочные материалы по дисциплине включают оценочные средства для проведения мероприятий текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формируемые у обучающегося компетенции:

1. ПК-1 Способен разрабатывать проектную и рабочую документацию инженерных систем объектов капитального строительства в соответствии с техническим заданием, с использованием современных программных средств, действующими нормативно-техническими документами, создавать, использовать и сопровождать информационные модели объектов капитального строительства и их инженерных сетей на всех этапах их жизненного цикла, а также координировать действия соисполнителей и определять область применения результатов научно-исследовательских работ

ИД-1 Разрабатывает проектную и рабочую документацию инженерных систем объектов капитального строительства в соответствии с техническим заданием, с использованием современных программных средств, действующими нормативно-техническими документами и стандартами и бизнес-процессами организации

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Письменная работа

1. Контрольная работа №1 (Контрольная работа)
2. Контрольная работа №2 (Контрольная работа)
3. Письменный опрос №1 (Проверочная работа)
4. Проверочная работа №1 (Проверочная работа)

БРС дисциплины

3 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:

- КМ-1 Проверочная работа №1 (Проверочная работа)
КМ-2 Контрольная работа №1 (Контрольная работа)
КМ-3 Письменный опрос №1 (Проверочная работа)
КМ-4 Контрольная работа №2 (Контрольная работа)

Вид промежуточной аттестации – Экзамен.

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %				
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
	Срок КМ:	6	8	14	16
Системы искусственного климата					

Системы искусственного климата	+	+	+	+
Особенности расчетов инженерных систем зданий				
Особенности расчетов инженерных систем зданий	+	+	+	+
Расчет воздухораспределения и подбор воздухораспределительных устройств для зданий различного назначения				
Расчет воздухораспределения и подбор воздухораспределительных устройств для зданий различного назначения	+	+	+	
Примеры использования различных типов оборудования				
Примеры использования различных типов оборудования	+	+	+	+
Вес КМ:	10	30	20	40

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

I. Оценочные средства для оценки запланированных результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Индекс компетенции	Индикатор	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Контрольная точка
ПК-1	ИД-1 _{ПК-1} Разрабатывает проектную и рабочую документацию инженерных систем объектов капитального строительства в соответствии с техническим заданием, с использованием современных программных средств, действующими нормативно-техническими документами и стандартами и бизнес-процессами организации	Знать: Требования нормативно-технической документации к вариантам технологических и конструктивных решений систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха по проектированию их систем Состав исходных данных для разработки проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; Систему стандартизации и технического регулирования в строительстве Требуемые параметры проектируемого объекта, климатические особенности его	КМ-1 Проверочная работа №1 (Проверочная работа) КМ-2 Контрольная работа №1 (Контрольная работа) КМ-3 Письменный опрос №1 (Проверочная работа) КМ-4 Контрольная работа №2 (Контрольная работа)

		расположении Уметь: Определять возможность применения типовых проектных решений Выбирать технические данные и определять варианты возможных принципиальных схем систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха Определять алгоритм и способы разработки основных технических решений при проектировании систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в соответствии с требованиями нормативных технических документов Анализировать современные принципиальные решения систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	
--	--	---	--

II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

КМ-1. Проверочная работа №1

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Проверочная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 10

Процедура проведения контрольного мероприятия: Студент дает развернутые ответы на вопросы.

Краткое содержание задания:

1. Что такое система искусственного климата?
2. Какие здания относятся к общественным?
3. Что такое проектная документация?
4. Какие параметры проектируемого объекта являются необходимыми?
5. В каких случаях при расчете инженерных систем зданий используются параметры А, а в каких параметры Б?

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: Систему стандартизации и технического регулирования в строительстве	1.Что такое система искусственного климата? 2.Основные задачи систем отопления, вентиляции, холодоснабжения и кондиционирования
Знать: Состав исходных данных для разработки проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;	1.Типы зданий и сооружений 2.Что такое проектная документация? Основные стадии проектной документации
Знать: Требования нормативно-технической документации к вариантам технологических и конструктивных решений систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха по проектированию их систем	1.Какие здания относятся к общественным?
Знать: Требуемые параметры проектируемого объекта, климатические особенности его расположении	1.Что такое исходные данные? 2.В каких случаях при расчете инженерных систем зданий используются параметры А, а в каких параметры Б? 3.Какие параметры проектируемого объекта являются необходимыми? 4.На что влияют климатические особенности при проектировании здания?

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 40

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

КМ-2. Контрольная работа №1

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 30

Процедура проведения контрольного мероприятия: Студент дает развернутые ответы на вопросы.

Краткое содержание задания:

1. Расчет тепло и влагопритоки в камере для созревания сыров при общей массе продукта в 2200 кг, начальной температуре продукта – 140С, при температуре выравнивания – 12 часов и температуре воздуха – 120С. Все недостающие исходные данные взять из справочной литературы.
2. Рассчитать мощность вытяжной и приточной систем для вентиляции подземного одноэтажного гаража для индивидуального транспорта под жилым домом на 25 машиномест, если площадь автостоянки 650 м², высота помещения – 2,5 м, число автомобилей легкого класса – 10 штук, а среднего класса - 15 штук.

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Уметь: Анализировать современные принципиальные решения систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	1. Рассчитать мощность вытяжной и приточной систем для вентиляции подземного одноэтажного гаража для индивидуального транспорта под жилым домом на 25 машиномест, если площадь автостоянки 650 м², высота помещения – 2,5 м, число автомобилей легкого класса – 10 штук, а среднего класса - 15 штук. 2. Рассчитать мощность вытяжной и приточной систем для вентиляции подземного одноэтажного гаража для индивидуального транспорта под жилым домом на 325 машиномест, если площадь автостоянки 750 м², высота помещения – 2,5 м, число автомобилей легкого класса – 20 штук, а среднего класса - 25 штук.

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
	3. Рассчитать мощность вытяжной и приточной систем для вентиляции подземного одноэтажного гаража для индивидуального транспорта под жилым домом на 35 машиномест, если площадь автостоянки 700 м², высота помещения – 2,5 м, число автомобилей легкого класса – 10 штук, а среднего класса - 25 штук. 4. Рассчитать мощность вытяжной и приточной систем для вентиляции подземного одноэтажного гаража для индивидуального транспорта под жилым домом на 375 машиномест, если площадь автостоянки 850 м², высота помещения – 2,5 м, число автомобилей легкого класса – 30 штук, а среднего класса - 35 штук.
Уметь: Выбирать технические данные и определять варианты возможных принципиальных схем систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	1. Расчет тепло и влагопритоки в камере для созревания сыров при общей массе продукта в 2200 кг, начальной температуре продукта – 140С, при температуре выравнивания – 12 часов и температуре воздуха – 120С. Все недостающие исходные данные взять из справочной литературы. 2. Расчет тепло в камере для охлаждения вареных колбас при общей массе продукта в 1000 кг, начальной температуре продукта – 140С, при продолжительности охлаждения колбас – 12 часов и конечной температуре продукта – 120С. Все недостающие исходные данные взять из справочной литературы 3. Расчет тепло и влагопритоки в камере для созревания сыров при общей массе продукта в 2600 кг, начальной температуре продукта – 120С, при температуре выравнивания – 10 часов и температуре воздуха – 100С. Все недостающие исходные данные взять из справочной литературы 4. Расчет тепло в камере для охлаждения вареных колбас при общей массе продукта в 800 кг, начальной температуре продукта – 120С, при продолжительности охлаждения колбас – 12 часов и конечной температуре продукта – 100С. Все недостающие исходные данные взять из справочной литературы

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 40

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

КМ-3. Письменный опрос №1

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Проверочная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 20

Процедура проведения контрольного мероприятия: Студент решает задачу, поясняя порядок и полученные результаты.

Краткое содержание задания:

1. Микроклимат помещений. Допустимые и оптимальные параметры
2. Воздухораспределители и методика их расчета
3. Тепловые балансы горячих цехов промышленных предприятий

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: Систему стандартизации и технического регулирования в строительстве	1.Основные виды оборудования для очистки и тепловлажностной обработки воздуха 2.Схемы обработки воздуха при технологическом кондиционировании 3.Схемы обработки воздуха при комфортном и комфортно-технологическом кондиционировании
Знать: Состав исходных данных для разработки проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;	1.Микроклимат помещений. Допустимые и оптимальные параметры 2.Тепловлажностное соотношение
Знать: Требования нормативно-технической документации к вариантам технологических и конструктивных решений систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха по проектированию их систем	1.Составляющие теплового баланса помещений гражданских и общественных зданий 2.Воздухораспределители и методика их расчета 3.Вентиляция бассейнов 4.Вентиляция предприятий общественного питания 5.Тепловые балансы горячих цехов промышленных предприятий
Знать: Требуемые параметры проектируемого	1.Назначение систем вентиляции и

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
объекта, климатические особенности его расположении	кондиционирования 2.Расчетные параметры наружного воздуха

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 40

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

КМ-4. Контрольная работа №2

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 40

Процедура проведения контрольного мероприятия: Студент выполняет типовое индивидуальное задание.

Краткое содержание задания:

Задание

Необходимо разработать систему приточно-вытяжной вентиляции для здания бассейна, расположенного в г. Москва. Геометрические размеры и площадь ванны бассейна – 6х10 м = 60 м². Площадь обходных дорожек – 36 м². Размеры помещений: 10х12 м = 120 м², высота 5 м. Число пловцов – 10 человек. Температура воды - 260С. Температура воздуха рабочей зоны - 270С, а температура воздуха, удаляемого из верхней зоны помещения - 280С.

1. Предложить и разработать схему расположения системы вентиляции в здании данного типа
2. Рассчитать поступление явного и полного тепла и влаги для зимнего периода года
3. Построить процесс и рассчитать воздухообмен используя H-d диаграмму

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Уметь: Определять алгоритм и способы разработки основных технических решений при проектировании систем отопления, вентиляции и	1.Необходимо разработать систему приточно-вытяжной вентиляции для здания бассейна, расположенного в г. Москва. Геометрические размеры и площадь ванны бассейна – 6х10 м

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
кондиционирования воздуха в соответствии с требованиями нормативных технических документов	= 60 м2. Площадь обходных дорожек – 36 м2. Размеры помещений: 10х12 м = 120 м2, высота 5 м. Число пловцов – 10 человек. Температура воды - 260С. Температура воздуха рабочей зоны - 270С, а температура воздуха, удаляемого из верхней зоны помещения - 280С. 1. Построить процесс и рассчитать воздухообмен используя H-d диаграмму 2.Необходимо разработать систему приточно-вытяжной вентиляции для здания бассейна, расположенного в г. Москва. Геометрические размеры и площадь ванны бассейна – 6х10 м = 60 м2. Площадь обходных дорожек – 36 м2. Размеры помещений: 10х12 м = 120 м2, высота 5 м. Число пловцов – 10 человек. Температура воды - 260С. Температура воздуха рабочей зоны - 270С, а температура воздуха, удаляемого из верхней зоны помещения - 280С. 1. Предусмотреть утилизацию удаляемого из помещения воздуха 3.Необходимо разработать систему приточно-вытяжной вентиляции для здания бассейна, расположенного в г. Москва. Геометрические размеры и площадь ванны бассейна – 6х10 м = 60 м2. Площадь обходных дорожек – 36 м2. Размеры помещений: 10х12 м = 120 м2, высота 5 м. Число пловцов – 10 человек. Температура воды - 260С. Температура воздуха рабочей зоны - 270С, а температура воздуха, удаляемого из верхней зоны помещения - 280С. 1. Произвести аэродинамический расчет ветки воздуховода и подобрать необходимое оборудование
Уметь: Определять возможность применения типовых проектных решений	1.Необходимо разработать систему приточно-вытяжной вентиляции для здания бассейна, расположенного в г. Москва. Геометрические размеры и площадь ванны бассейна – 6х10 м = 60 м2. Площадь обходных дорожек – 36 м2. Размеры помещений: 10х12 м = 120 м2, высота 5 м. Число пловцов – 10 человек. Температура воды - 260С. Температура воздуха рабочей зоны - 270С, а температура воздуха, удаляемого из верхней зоны помещения - 280С. 1. Предложить и разработать схему

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
	расположения системы вентиляции в здании данного типа 2.Необходимо разработать систему приточно-вытяжной вентиляции для здания бассейна, расположенного в г. Москва. Геометрические размеры и площадь ванны бассейна – 6х10 м = 60 м². Площадь обходных дорожек – 36 м². Размеры помещений: 10х12 м = 120 м², высота 5 м. Число пловцов – 10 человек. Температура воды - 260С. Температура воздуха рабочей зоны - 270С, а температура воздуха, удаляемого из верхней зоны помещения - 280С. 1.Рассчитать поступление явного и полного тепла и влаги для зимнего периода года 3.Необходимо разработать систему приточно-вытяжной вентиляции для здания бассейна, расположенного в г. Москва. Геометрические размеры и площадь ванны бассейна – 6х10 м = 60 м². Площадь обходных дорожек – 36 м². Размеры помещений: 10х12 м = 120 м², высота 5 м. Число пловцов – 10 человек. Температура воды - 260С. Температура воздуха рабочей зоны - 270С, а температура воздуха, удаляемого из верхней зоны помещения - 280С. 1. Рассчитать поступление явного и полного тепла и влаги для летнего периода года

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 40

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

3 семестр

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Пример билета

1. Микроклимат помещений. Допустимые и оптимальные параметры
2. Вентиляция предприятий общественного питания с примером расчета

Процедура проведения

Экзамен проводится в устной форме по билетам в виде подготовки и изложения развернутого ответа на теоретические вопросы и пояснение выполнения практического задания. Время на выполнение задания/подготовку ответа – 50 минут

1. Перечень компетенций/индикаторов и контрольных вопросов проверки результатов освоения дисциплины

1. Компетенция/Индикатор: ИД-1_{ПК-1} Разрабатывает проектную и рабочую документацию инженерных систем объектов капитального строительства в соответствии с техническим заданием, с использованием современных программных средств, действующими нормативно-техническими документами и стандартами и бизнес-процессами организации

Вопросы, задания

1. Назначение систем отопления, вентиляции и кондиционирования
2. Расчетные параметры наружного воздуха
3. Микроклимат помещений. Допустимые и оптимальные параметры
4. Составляющие теплового баланса помещений гражданских и общественных зданий
5. Тепловлажностное соотношение
6. Воздухораспределители и методика их расчета
7. Вентиляция бассейнов с примером расчета
8. Вентиляция предприятий общественного питания с примером расчета
9. Тепловые балансы горячих цехов промышленных предприятий
10. Основные виды оборудования для очистки и тепловлажностной обработки воздуха
11. Схемы обработки воздуха при технологическом кондиционировании
12. Схемы обработки воздуха при комфортном и комфортно-технологическом кондиционировании
13. Особенности проектирования лечебно-профилактических учреждений
14. Организация воздухообмена в помещениях музеев
15. Методика аэродинамического расчета воздухопроводов
16. Подбор вентиляционного оборудования

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Что такое вентиляция?

Ответы:

1. Организация естественного или искусственного обмена воздуха в помещениях для удаления избытков теплоты, влаги, вредных и других веществ с целью обеспечения допустимого микроклимата и качества воздуха в обслуживаемой или рабочей зонах
2. Организация воздухообмена в помещениях для удаления избытков теплоты, влаги, вредных и других веществ

3. Перемещение газов под действием разности давления без применения замкнутых каналов. Чаще всего применяется для удаления отработанного воздуха из помещения и замены его наружным

Верный ответ: 1. Организация естественного или искусственного обмена воздуха в помещениях для удаления избытков теплоты, влаги, вредных и других веществ с целью обеспечения допустимого микроклимата и качества воздуха в обслуживаемой или рабочей зонах

2. Что такое отопление?

Ответы:

1. Искусственное поддержание температуры воздуха в помещении на уровне более высоком, чем температура наружного воздуха
2. Поддержание в закрытых помещениях нормируемой температуры со средней необеспеченностью 50 час/год
3. Совокупность конструктивных элементов для получения, переноса и передачи теплоты в обогреваемые помещения

Верный ответ: 2. Поддержание в закрытых помещениях нормируемой температуры со средней необеспеченностью 50 час/год

3. Как рассчитать необходимый расход воздуха, если известна кратность воздухообмена

Ответы:

1. Расход воздуха = кратности воздухообмена * количество людей
2. Расход воздуха = кратность воздухообмена / количество людей
3. Расход воздуха = кратности воздухообмена * объем помещения

Верный ответ: 3. Расход воздуха = кратности воздухообмена * объем помещения

4. Что такое дисбаланс воздухообмена

Ответы:

1. Неисправность работы системы вентиляции
2. Засорённость фильтра
3. Разность расходов воздуха, подаваемого в помещение (здание) и удаляемого из него системами вентиляции, кондиционирования и воздушного отопления с механическим побуждением

Верный ответ: 3. Разность расходов воздуха, подаваемого в помещение (здание) и удаляемого из него системами вентиляции, кондиционирования и воздушного отопления с механическим побуждением

5. Что такое тепловлажностное соотношение

Ответы:

1. Отношение разности энтальпий к разности влагосодержаний воздуха
2. Отношение теплоизбытков к влагоизбыткам
3. Отношение влагоизбытков к теплоизбыткам

Верный ответ: 1. Отношение разности энтальпий к разности влагосодержаний воздуха 2. Отношение теплоизбытков к влагоизбыткам

6. Воздухообмен в помещениях музеев организуется по:

Ответы:

1. Кратности воздухообмена
- 2. Количеству людей
3. Теплоизбыткам
4. Влагоизбыткам
5. Максимальному значению из вышеперечисленных

Верный ответ: 5. Максимальному значению из вышеперечисленных

7. Как организуется воздухообмен в бассейне

Ответы:

1. Избыточная влажность удаляется вентиляцией воздуха
2. Избыточная влажность удаляется осушителем
3. Избыточная влажность удаляется вентиляцией и осушителем
4. Всеми вышеперечисленными способами

Верный ответ: 4. Всеми вышеперечисленными способами

8. Подбор вентиляционного оборудования осуществляется по:

Ответы:

1. Потерям по длине
2. Потерям по длине и на местные сопротивления воздухопроводов
3. Потерям по длине и на местные сопротивления воздухопроводов, а также на элементах оборудования

Верный ответ: 3. Потерям по длине и на местные сопротивления воздухопроводов, а также на элементах оборудования

9. Для расчета системы отопления температура наружного воздуха определяется по:

Ответы:

1. Параметрам А
2. Параметрам Б
3. Параметрам В
4. Не зависит от параметров

Верный ответ: 2. Параметрам Б

10. Для расчета системы вентиляции температура наружного воздуха определяется по:

Ответы:

1. Параметрам А
2. Параметрам Б
3. Параметрам В
4. Не зависит от параметров

Верный ответ: 1. Параметрам А

11. Может ли в камере орошения центрального кондиционера происходить осушка и нагрев воздуха:

Ответы:

1. Да, да
2. Да, нет
3. Нет, да
4. Нет, нет

Верный ответ: 1. Да, да

12. Что такое чистые помещения в ЛПК?

Ответы:

1. Помещения, в которых число микроорганизмов в воздухе поддерживаются в определённых пределах
2. Помещения, в которых своевременно производится уборка
3. Чистые зоны, операционные, лаборатории

Верный ответ: 1. Помещения, в которых число микроорганизмов в воздухе поддерживаются в определённых пределах

13. Типы зданий и сооружений

Ответы:

1. Жилые
2. Административные
3. Общественные
4. Предприятия общественного питания

Верный ответ: 1. Жилые 2. Административные 3. Общественные

14. Рециркуляция воздуха

Ответы:

1. Смешение воздуха из помещения с наружным воздухом и подача этой смеси в данное или другие помещения
2. Совокупность оборудования и мероприятий для осуществления воздухообмена
3. Создание избыточного давления воздуха
4. Другое

Верный ответ: 1. Смешение воздуха из помещения с наружным воздухом и подача этой смеси в данное или другие помещения

15. В какие помещения при вентиляции не подается приточный воздух

Ответы:

1. Сан. узлы
2. Душевые
3. Кабинеты
4. Залы

Верный ответ: 1. Сан. узлы 2. Душевые

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "продвинутого" уровня. Ответы даны верно, четко сформулированные особенности практических решений

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "базового" уровня. Большинство ответов даны верно. В части материала есть незначительные недостатки

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 40

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "порогового" уровня. Основная часть задания выполнена верно.

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Работа не выполнена или выполнена преимущественно неправильно

III. Правила выставления итоговой оценки по курсу

Оценка определяется по совокупности результатов текущего контроля успеваемости в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ».