

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

**Направление подготовки/специальность: 08.03.01 Строительство**

**Наименование образовательной программы: Теплогазоснабжение, вентиляция, водоснабжение и водоотведение**

**Уровень образования: высшее образование - бакалавриат**

**Форма обучения: Очная**

**Оценочные материалы  
по дисциплине  
Вентиляция**

**Москва  
2024**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Разработчик

|  |                                                    |                              |
|--|----------------------------------------------------|------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                              |
|  | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                              |
|  | Владелец                                           | Горелов М.В.                 |
|  | Идентификатор                                      | Re923e979-GorelovMV-5a218dd2 |

М.В. Горелов

## СОГЛАСОВАНО:

Руководитель  
образовательной  
программы

|  |                                                    |                             |
|--|----------------------------------------------------|-----------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                             |
|  | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                             |
|  | Владелец                                           | Губина Н.А.                 |
|  | Идентификатор                                      | R324007cd-GubinaNA-c823f965 |

Н.А. Губина

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-2 Способен выполнять обоснование проектных решений систем теплогазоснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения

ИД-3 Рассчитывает аэродинамические параметры системы вентиляции воздуха

ИД-5 Готовит и оформляет графическую часть проектной и рабочей документации

2. ПК-3 Способен организовывать работы по обслуживанию и ремонту систем теплогазоснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения

ИД-1 Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие работу по эксплуатации и ремонту систем ТГВиВ

ИД-2 Оценивает соответствие систем ТГВиВ требованиям санитарной, пожарной и экологической безопасности

и включает:

**для текущего контроля успеваемости:**

Форма реализации: Проверка задания

1. Расчет 1. Определение общеобменного воздухообмена в зрительном зале кинотеатра (Контрольная работа)

2. Расчет 2. Подбор воздухораспределителя для подачи притока настилающейся на потолок струй (Контрольная работа)

3. Расчет 3. Подбор калориферов (Контрольная работа)

4. Расчет 4. Подбор шумоглушителей приточной и вытяжной систем, обслуживающих одно помещение (Контрольная работа)

## БРС дисциплины

### 6 семестр

**Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:**

КМ-1 Расчет 1. Определение общеобменного воздухообмена в зрительном зале кинотеатра (Контрольная работа)

КМ-2 Расчет 2. Подбор воздухораспределителя для подачи притока настилающейся на потолок струй (Контрольная работа)

КМ-3 Расчет 3. Подбор калориферов (Контрольная работа)

КМ-4 Расчет 4. Подбор шумоглушителей приточной и вытяжной систем, обслуживающих одно помещение (Контрольная работа)

**Вид промежуточной аттестации – Экзамен.**

| Раздел дисциплины                                             | Веса контрольных мероприятий, % |      |      |      |      |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------|------|------|------|------|
|                                                               | Индекс КМ:                      | КМ-1 | КМ-2 | КМ-3 | КМ-4 |
|                                                               | Срок КМ:                        | 4    | 8    | 10   | 13   |
| Особенности вентиляции гражданских зданий                     |                                 |      |      |      |      |
| Особенности вентиляции гражданских зданий                     | +                               |      |      |      |      |
| Расчет воздухообмена в помещении                              |                                 |      |      |      |      |
| Расчет воздухообмена в помещении                              |                                 |      | +    |      |      |
| Аэродинамические основы организации воздухообмена в помещении |                                 |      |      |      |      |
| Аэродинамические основы организации воздухообмена в помещении |                                 |      |      | +    |      |
| Очистка, нагрев вентиляционного воздуха и защита от шума      |                                 |      |      |      |      |
| Очистка, нагрев вентиляционного воздуха и защита от шума      |                                 |      |      |      | +    |
| Основы аэродинамики вентиляционных систем                     |                                 |      |      |      |      |
| Основы аэродинамики вентиляционных систем                     |                                 |      | +    |      |      |
| Вес КМ:                                                       |                                 | 25   | 25   | 25   | 25   |

#### БРС курсовой работы/проекта

#### 6 семестр

#### Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по курсовому проекту:

- КМ-1 Ознакомление с заданием, выбор расчетных параметров
- КМ-2 Расчет поступлений теплоты и влаги в помещение
- КМ-3 Определение воздухообмена по нормам
- КМ-4 Аэродинамический расчет воздуховодов систем вентиляции. Акустический расчет системы вентиляции
- КМ-5 Выполнение графической части в полном объеме

#### Вид промежуточной аттестации – защита КП.

| Раздел дисциплины                                                                                                                             | Веса контрольных мероприятий, % |      |      |      |      |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------|------|------|------|------|
|                                                                                                                                               | Индекс КМ:                      | КМ-1 | КМ-2 | КМ-3 | КМ-4 | КМ-5 |
|                                                                                                                                               | Срок КМ:                        | 2    | 4    | 8    | 10   | 13   |
| Ознакомление с заданием, выбор расчетных параметров наружного и внутреннего воздуха для теплого и холодного периодов года для вентиляции      | +                               |      |      |      |      |      |
| Расчет поступлений теплоты и влаги в помещение. Одно помещение большого объема для вентиляции.<br>Составление таблицы баланса теплоты и влаги |                                 |      | +    |      |      |      |

|                                                                                                                                                        |    |    |    |    |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|
| Решение принципиальной схемы воздухораспределения в заданном помещении, определение воздухообмена, расчет воздухораспределения в помещении             |    | +  |    |    | +  |
| Выбор принципиальной схемы обработки воздуха и построение на $i - d$ диаграмме процессов вентиляции для теплого, переходного и холодного периодов года |    | +  |    |    | +  |
| Определение воздухообмена по нормам                                                                                                                    |    |    | +  |    |    |
| Выбор типоразмера приточной и вытяжной установок, расчет воздухонагревателей                                                                           |    |    | +  |    | +  |
| Аэродинамический расчет воздуховодов систем вентиляции. Подбор вентиляционного агрегата                                                                |    |    |    | +  | +  |
| Акустический расчет системы вентиляции. Подбор шумоглушителя                                                                                           |    |    |    | +  | +  |
| Вес КМ:                                                                                                                                                | 10 | 20 | 20 | 20 | 30 |

## 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-2               | ИД-3 <sub>ПК-2</sub> Рассчитывает аэродинамические параметры системы вентиляции воздуха                                                              | Уметь:<br>проводить аэродинамический расчет систем вентиляции                                                                                                                          | КМ-2 Расчет 2. Подбор воздухораспределителя для подачи притока настилающейся на потолок струёй (Контрольная работа)                                                                                                             |
| ПК-2               | ИД-5 <sub>ПК-2</sub> Готовит и оформляет графическую часть проектной и рабочей документации                                                          | Знать:<br>принципы компоновки основного технологического оборудования систем вентиляции, методики его подбора<br>Уметь:<br>применять навыки конструирования и расчета систем отопления | КМ-1 Расчет 1. Определение общеобменного воздухообмена в зрительном зале кинотеатра (Контрольная работа)<br>КМ-4 Расчет 4. Подбор шумоглушителей приточной и вытяжной систем, обслуживающих одно помещение (Контрольная работа) |
| ПК-3               | ИД-1 <sub>ПК-3</sub> Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие работу по эксплуатации и ремонту систем ТГВиВ | Знать:<br>нормативную базу в области проектирования систем вентиляции гражданских зданий                                                                                               | КМ-2 Расчет 2. Подбор воздухораспределителя для подачи притока настилающейся на потолок струёй (Контрольная работа)                                                                                                             |
| ПК-3               | ИД-2 <sub>ПК-3</sub> Оценивает соответствие систем ТГВиВ требованиям                                                                                 | Знать:<br>особенности организации воздухообмена в                                                                                                                                      | КМ-3 Расчет 3. Подбор калориферов (Контрольная работа)                                                                                                                                                                          |

|  |                                                   |           |  |
|--|---------------------------------------------------|-----------|--|
|  | санитарной, пожарной и экологической безопасности | помещении |  |
|--|---------------------------------------------------|-----------|--|

## **II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания**

### **КМ-1. Расчет 1. Определение общеобменного воздухообмена в зрительном зале кинотеатра**

**Формы реализации:** Проверка задания

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Выполняется расчет.

#### **Краткое содержание задания:**

Исходными данными являются: климатические данные района постройки; расчётное количество зрителей; расчётные теплоизбытки или недостатки тепла для трёх периодов года

#### **Контрольные вопросы/задания:**

| Запланированные результаты обучения по дисциплине                                                          | Вопросы/задания для проверки                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знать: принципы компоновки основного технологического оборудования систем вентиляции, методики его подбора | 1.разность температур между температурой рабочей зоны и приточным воздухом<br>2.устройство рециркуляции воздуха для снижения подачи наружного воздуха до санитарной нормы<br>3.подбор воздухораспределителя |

#### **Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5 («отлично»)*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*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: 50*

*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. Расчет 2. Подбор воздухораспределителя для подачи притока настилающей на потолок струей**

**Формы реализации:** Проверка задания

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС: 25**

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Выполняется расчет.

**Краткое содержание задания:**

Исходными данными являются: назначение помещения, температура рабочей зоны, объемное количество подаваемого воздуха, геометрические размеры помещения (a, b, h)

**Контрольные вопросы/задания:**

| Запланированные результаты обучения по дисциплине                                     | Вопросы/задания для проверки                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знать: нормативную базу в области проектирования систем вентиляции гражданских зданий | 1. виды воздухораспределителей минимальных типоразмеров, пригодных для формирования компактных или неполных веерных струй<br>2. предельно – допустимая осевая скорость на входе струи в рабочую зону<br>3. величина геометрической характеристики струи, обеспечивающая безотрывное течение настилающей струи до противоположной стены |
| Уметь: проводить аэродинамический расчет систем вентиляции                            | 1. вычисление предельно – допустимой осевой скорости на входе струи в рабочую зону<br>2. вычисление скорости выпуска воздуха из приточных насадков<br>3. определение количества воздуха, подаваемого каждым из приточных насадков в помещение                                                                                          |

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5 («отлично»)*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*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: 50*

*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. Расчет 3. Подбор калориферов**

**Формы реализации:** Проверка задания

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС: 25**

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Выполняется расчет.

**Краткое содержание задания:**

Исходными данными являются: объёмное количество подаваемого воздуха, начальная и конечная температуры приточного воздуха, параметры теплоносителя

**Контрольные вопросы/задания:**

| Запланированные результаты обучения по дисциплине        | Вопросы/задания для проверки                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знать: особенности организации воздухообмена в помещении | 1. количество теплоты, необходимое для подогрева заданного количества воздуха<br>2. требуемая площадь фронтального сечения калориферной группы<br>3. фактическая массовая скорость воздуха в фронтальном сечении рассчитываемой калориферной группы |

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5 («отлично»)*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*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: 50*

*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. Расчет 4. Подбор шумоглушителей приточной и вытяжной систем, обслуживающих одно помещение**

**Формы реализации:** Проверка задания

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Выполняется расчет.

**Краткое содержание задания:**

Исходными данными являются: назначение помещения, его геометрические размеры, план с нанесенными постоянными рабочими местами, приточными и вытяжными устройствами

**Контрольные вопросы/задания:**

| Запланированные результаты обучения по дисциплине                  | Вопросы/задания для проверки                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Уметь: применять навыки конструирования и расчета систем отопления | 1. определяются кратчайшие расстояния от расчётной точки до центров источников шума<br>2. выполняется аэродинамический расчёт шумоглушителя приточной системы с целью |

|                                                   |                                                                     |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Запланированные результаты обучения по дисциплине | Вопросы/задания для проверки                                        |
|                                                   | определения уровня звукового давления в плоскости приточной решётки |

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5 («отлично»)*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*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: 50*

*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

## 6 семестр

**Форма промежуточной аттестации:** Экзамен

### Пример билета

1. В билет включается два вопроса из разных разделов дисциплины и одно практическое задание.
2. Перечень вопросов соответствует темам, изученным на лекционные и практические занятия

### Процедура проведения

Время на подготовку письменных ответов - до 40 мин, устное собеседование - до 10 минут

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

**1. Компетенция/Индикатор:** ИД-3<sub>ПК-2</sub> Рассчитывает аэродинамические параметры системы вентиляции воздуха

#### Вопросы, задания

1. Виды давлений воздушного потока. Аэродинамика воздуховодов и каналов. Способы расчёта потерь давления
2. Аэродинамический расчёт воздуховодов систем с гравитационным и механическим побуждением

#### Материалы для проверки остаточных знаний

1. Каким способом определяется воздухообмен в кухне квартиры жилого дома?
2. По какой причине высокая концентрация двуокиси углерода (углекислого газа) в воздухе может приводит к летальному исходу (смерти) человека?

**2. Компетенция/Индикатор:** ИД-5<sub>ПК-2</sub> Готовит и оформляет графическую часть проектной и рабочей документации

#### Вопросы, задания

1. Приточные струи, классификация, структура компактной приточной струи, расчётные формулы, применяемые для подбора воздухораспределителей
2. Воздухораспределители для подачи притока: непосредственно в рабочую зону, из верхней в рабочую зону вертикальными и наклонными струями, сосредоточенно и плоской струёй в верхнюю зону помещения. Конструкции, производительность по воздуху
3. Нормируемые параметры приточной струи на входе струи в рабочую зону. Расчёт подачи притока настилающимися на потолок струями
4. Виды обвязок групп калориферов при теплоносителях «вода» и «пар». Подбор калориферов. Влияние вдов обвязки на величину коэффициента теплопередачи

#### Материалы для проверки остаточных знаний

1. Каким образом определяется требуемый воздухообмен в жилой комнате?
2. Рекомендуемые схемы организации вентиляционного воздухообмена в помещениях гражданских и производственных зданий

**3. Компетенция/Индикатор:** ИД-1<sub>ПК-3</sub> Выбирает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие работу по эксплуатации и ремонту систем ТГВиВ

**Вопросы, задания**

- 1.Виды вредных выделений, определение потоков вредностей, поступающих в воздух помещений. Особенности определения воздухообмена при одно- и разнонаправленном действии вредных выделений на организм человека
- 2.Гигиенические характеристики микроклимата. Понятие вредных выделений
- 3.Предельно – допустимая концентрация вредных примесей в воздухе помещений: при выделении одного и нескольких вредных веществ. Классификация вредных веществ по степени опасности
- 4.Взрывоопасность газов и паров. Нижний концентрационный предел распространения пламени (НКПРП). ПДК вредных веществ в приземном слое воздуха. Ориентировочный безопасный уровень воздействия (ОБУВ)
- 5.Нормативные требования к вентиляционным системам. Расчётные параметры наружного воздуха воздушной среды помещения. Взрывопожароопасная категоричность помещений, воздействие на решение вентиляционных систем

**Материалы для проверки остаточных знаний**

- 1.Что понимают под вредным выделением или вредностью?
- 2.Охарактеризуйте «значимое вредное выделение»
- 3.Перечислите виды значимых вредных выделений, характерные для помещений гражданских зданий
- 4.Перечислите значимые вредные выделения в кухнях предприятий общественного питания

**4. Компетенция/Индикатор:** ИД-2<sub>ПК-3</sub> Оценивает соответствие систем ТГВиВ требованиям санитарной, пожарной и экологической безопасности

**Вопросы, задания**

- 1.Вентиляция, определение. Понятие воздухообмена. Задачи вентиляции. Принципиальные схемы приточно-вытяжных систем вентиляции, имеющих преимущественное применение
- 2.Перечислите способы определения расчётного воздухообмена в помещениях гражданского здания
- 3.Какие параметры наружного воздуха в качестве расчетных принимают при проектировании системы вентиляции с механическим побуждением гражданского здания?
- 4.Укажите нормируемые параметры внутренней среды помещения
- 5.Формула для расчета воздухообмена по борьбе с теплоизбытками

**Материалы для проверки остаточных знаний**

- 1.Охарактеризуйте понятие «кратность воздухообмена»
- 2.Что такое явная, полная и скрытая теплота?
- 3.Шум и звук, Характеристики: физические и физиологические. Нормирование шумов
- 4.Виды давлений воздушного потока

**II. Описание шкалы оценивания**

*Оценка: 5 («отлично»)*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*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:* 50

*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 за семестр определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и экзаменационной составляющих.

**Для курсового проекта/работы:**

**6 семестр**

**Форма проведения: Защита КП/КР**

### ***I. Процедура защиты КП/КР***

Защита курсового проекта проходит на комиссии

### ***II. Описание шкалы оценивания***

*Оценка: 5 («отлично»)*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*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: 50*

*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 за семестр определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и экзаменационной составляющих.