

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Энергоснабжение»**

**1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины**

<b>Код контролируемой компетенции</b>	<b>Способ оценивания</b>	<b>Оценочное средство</b>
ПК-3: Способен выполнять сбор и анализ данных для проектирования электроснабжения объектов	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета

**2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Энергоснабжение».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Энергоснабжение» используется 100-балльная шкала.

<b>Критерий</b>	<b>Оценка по 100-балльной шкале</b>	<b>Оценка по традиционной шкале</b>
Студент освоил изучаемый материал, выполняет задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций, может допускать отдельные ошибки.	25-100	<i>Зачтено</i>
Студент не освоил основное содержание изученного материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	0-24	<i>Не зачтено</i>

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами**

*1. Задача на определение диаметра воздухопровода.*

<b>Компетенция</b>	<b>Индикатор достижения компетенции</b>
ПК-3 Способен выполнять сбор и анализ данных для проектирования электроснабжения объектов	ПК-3.4 Анализирует информацию по инженерным системам объекта капитального строительства

По количеству протекающего воздуха  $40 \text{ м}^3/\text{мин}$  ( $2400 \text{ м}^3/\text{ч}$ ) и скорости  $13 \text{ м/с}$  определить диаметр воздухопровода (мм)

### 2. Задача на расчёт диаметра воздуховода.

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-3 Способен выполнять сбор и анализ данных для проектирования электроснабжения объектов	ПК-3.4 Анализирует информацию по инженерным системам объекта капитального строительства

По расходу воздуха  $7000 \text{ м}^3/\text{ч}$  и скорости движения воздушного потока в воздуховоде  $10 \text{ м/с}$  определить диаметр воздуховода, отношение коэффициента трения к диаметру  $\lambda/D$  значение скоростного давления  $\frac{\rho v^2}{2}$  и потери давления на  $1 \text{ м}$  длины воздуховода  $H$ .

### 3. Задача на расчёт количества воздуха, протекающего по воздухопроводу.

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-3 Способен выполнять сбор и анализ данных для проектирования электроснабжения объектов	ПК-3.4 Анализирует информацию по инженерным системам объекта капитального строительства

По диаметру воздухопровода  $400 \text{ мм}$  и скорости воздушного потока определить количество протекающего воздуха ( $\text{м}^3/\text{ч}$ ) (скорость принять надежно транспортную):

$$Q = 3600 \frac{\pi D^2}{4} v, \frac{\text{м}^3}{\text{ч}}$$

### 4. Задача на определение потока тепла через стену.

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-3 Способен выполнять сбор и анализ данных для проектирования электроснабжения объектов	ПК-3.4 Анализирует информацию по инженерным системам объекта капитального строительства

Определить удельный тепловой поток через бетонную стенку толщиной  $\delta=300 \text{ мм}$ , если температура на внутренней и наружной поверхностях соответственно равны:  $t_1=15^\circ\text{C}$ ,  $t_2=-15^\circ\text{C}$ , а коэффициент теплопроводности стенки:  $\lambda\sigma=1,0 \text{ (Вт/м}\cdot\text{К)}$ .

### 5. Задача на расчёт скорости потока.

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-3 Способен выполнять сбор и анализ данных для проектирования электроснабжения объектов	ПК-3.4 Анализирует информацию по инженерным системам объекта капитального строительства

Через сечения (условно I-I) воздухопровода диаметром  $300 \text{ мм}$  протекает  $3000 \text{ м}^3/\text{ч}$  воздуха. Определить скорости движения воздуха и динамические давления в двух условных сечениях I-I и II-II, если известно, что диаметр сечения II-II –  $400 \text{ мм}$ .

### 6. Задача на расчёт скорости и давления потока.

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-3 Способен выполнять сбор и анализ данных для проектирования электроснабжения объектов	ПК-3.4 Анализирует информацию по инженерным системам объекта капитального строительства

По количеству воздуха  $6000 \text{ м}^3/\text{ч}$  и диаметру воздухопровода  $400 \text{ мм}$  определить скорость движения воздушного потока и величину динамического давления (Па), (условия стандартные).

*7. Задача на определение скорости воздуха в воздухопроводе.*

<b>Компетенция</b>	<b>Индикатор достижения компетенции</b>
ПК-3 Способен выполнять сбор и анализ данных для проектирования электроснабжения объектов	ПК-3.4 Анализирует информацию по инженерным системам объекта капитального строительства

Скорость воздуха на входе в трубопровод  $w_1=8$  м/с, при параметрах  $p_1=0,8$  МПа;  $t_1=15$  °С. Вследствие местных сопротивлений и трения в трубопроводе его давление понижается до  $p_2=0,6$  МПа. Определить скорость воздуха на выходе из трубопровода, если его диаметр постоянный. Найти величину энтальпии воздуха на входе и выходе из трубопровода.

**4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.**