

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

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

| Код контролируемой компетенции   | Способ оценивания | Оценочное средство                            |
|--|-------------------|---|
| ПК-1: Способен использовать знания теоретических основ рабочих процессов в энергетических машинах, аппаратах и установках, методов расчетного анализа объектов профессиональной деятельности | 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 «Теплотехнические измерения».

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

| Критерий   | Оценка по 100-балльной шкале | Оценка по традиционной шкале |
|--|------------------------------|------------------------------|
| 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.Задание на изображение схемы схем теплотехнических измерений при помощи средств автоматизации*

| Компетенция   | Индикатор достижения компетенции   |
|---|--|
| ПК-1 Способен использовать знания теоретических основ рабочих процессов в энергетических машинах, аппаратах и установках, методов расчетного анализа объектов профессиональной деятельности | ПК-1.1 Оформляет эскизные, технические и рабочие проекты объектов энергетического машиностроения с использованием средств автоматизации проектирования, передового опыта разработки конкурентоспособных изделий энергетического машиностроения |

*Задание на изображение схемы схем теплотехнических измерений при помощи средств автоматизации*

Используя средства автоматизации, изобразите схему подключения манометра к газоходу для измерения разрежения потока.

*2.Задание на изображение принципиальных устройств для теплотехнических измерений при помощи средств автоматизации*

| Компетенция   | Индикатор достижения компетенции   |
|---|--|
| ПК-1 Способен использовать знания теоретических основ рабочих процессов в энергетических машинах, аппаратах и установках, методов расчетного анализа объектов профессиональной деятельности | ПК-1.1 Оформляет эскизные, технические и рабочие проекты объектов энергетического машиностроения с использованием средств автоматизации проектирования, передового опыта разработки конкурентоспособных изделий энергетического машиностроения |

*Задание на изображение принципиальных устройств для теплотехнических измерений при помощи средств автоматизации*

Используя средства автоматизации, изобразите устройство U-образного манометра.

*3.Задание на описание принципа действия приборов для теплотехнических измерений*

| Компетенция   | Индикатор достижения компетенции   |
|---|--|
| ПК-1 Способен использовать знания теоретических основ рабочих процессов в энергетических машинах, аппаратах и установках, методов расчетного анализа объектов профессиональной деятельности | ПК-1.2 Составляет описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов энергетического машиностроения |

*Задание на описание принципа действия приборов для теплотехнических измерений*

Опишите принцип действия чашечного микроманометра.

*4.Задание на описание устройства приборов для теплотехнических измерений*

| Компетенция   | Индикатор достижения компетенции   |
|---|--|
| ПК-1 Способен использовать знания теоретических основ рабочих процессов в энергетических машинах, аппаратах и установках, методов расчетного анализа объектов профессиональной деятельности | ПК-1.2 Составляет описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов энергетического машиностроения |

*Задание на описание устройства приборов для теплотехнических измерений*

Опишите устройство термометра сопротивления.

*5.Задание на расчет параметров объектов энергетического машиностроения при*

*теплотехнических измерениях*

| <b>Компетенция</b>  | <b>Индикатор достижения компетенции</b>                                     |
|---|---|
| ПК-1 Способен использовать знания теоретических основ рабочих процессов в энергетических машинах, аппаратах и установках, методов расчетного анализа объектов профессиональной деятельности | ПК-1.4 Проводит расчеты по проектам объектов энергетического машиностроения |

Задание на расчет параметров объектов энергетического машиностроения при теплотехнических измерениях.

Произвести расчет скорости потока воздуха в трубопроводе при измерении дифференциальным манометром перепада давления в потоке, если дифференциальный манометр показывает 200 Па, плотность воздуха принять  $1,2 \text{ кг/м}^3$ .

*6.Задание на расчет параметров объектов энергетического машиностроения при теплотехнических измерениях.*

| <b>Компетенция</b>  | <b>Индикатор достижения компетенции</b>                                     |
|---|---|
| ПК-1 Способен использовать знания теоретических основ рабочих процессов в энергетических машинах, аппаратах и установках, методов расчетного анализа объектов профессиональной деятельности | ПК-1.4 Проводит расчеты по проектам объектов энергетического машиностроения |

Задание на расчет параметров объектов энергетического машиностроения при теплотехнических измерениях.

Произвести расчет расхода воздуха в трубопроводе круглого сечения диаметром 0,273 м, если перепад давления измеряется микроманометром с наклонной трубкой, который показывает перепад давления на трубке Прандтля  $120 \text{ кгс/см}^2$ . Коэффициент манометра равен 0,6, поправочным коэффициентом трубки Прандтля пренебречь, плотность воздуха принять  $1,2 \text{ кг/м}^3$ .

*7.Задание на расчет параметров приборов для теплотехнических измерений на объектах профессиональной деятельности*

| <b>Компетенция</b>  | <b>Индикатор достижения компетенции</b>                                     |
|---|---|
| ПК-1 Способен использовать знания теоретических основ рабочих процессов в энергетических машинах, аппаратах и установках, методов расчетного анализа объектов профессиональной деятельности | ПК-1.4 Проводит расчеты по проектам объектов энергетического машиностроения |

Задание на расчет параметров приборов для теплотехнических измерений на объектах профессиональной деятельности.

Для барометра (измеряет давление в атмосферах ( $[p]=1$  атм.), изображенного на рисунке, определить:

- цену деления прибора,
- пределы измерения прибора,
- показания прибора,
- погрешность измерения



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