

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Методы защиты биосферы от техногенного воздействия ТЭС»**

*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	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена
ПК-3: Способен использовать современные достижения науки и передовых технологий в научно-исследовательских работах	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена

*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 «Методы защиты биосферы от техногенного воздействия ТЭС».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Методы защиты биосферы от техногенного воздействия ТЭС» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент освоил изучаемый материал (основной и дополнительный), системно и грамотно излагает его, осуществляет полное и правильное выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций, способен ответить на дополнительные вопросы.	75-100	<i>Отлично</i>
Студент освоил изучаемый материал, осуществляет выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций с не принципиальными ошибками.	50-74	<i>Хорошо</i>
Студент демонстрирует освоение только основного материала, при выполнении заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций допускает отдельные ошибки, не способен систематизировать материал и делать выводы.	25-49	<i>Удовлетворительно</i>

Студент не освоил основное содержание изучаемого материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	<25	Неудовлетворительно
--	-----	---------------------

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

#### 1.Задание на оформление эскизного проекта конического циклона

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

С использованием средств автоматизированного проектирования оформите эскизный проект конического циклона, который применяется для очистки дымовых газов котельных установок.

#### 2.Задание на оформление эскизного проекта пылесадительной камеры

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

С использованием средств автоматизированного проектирования оформите эскизный проект простейшей пылесадительной камеры, которая применяется для очистки дымовых газов котельных установок.

#### 3.Задание на составление описание принципа действия и устройства полого газопромывателя

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

Составьте описание принципа действия и устройства полого газопромывателя, который применяется для очистки дымовых газов котельных установок.

#### 4.Задание на составление описание принципа действия и устройства батарейного циклона

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен использовать знания теоретических основ рабочих процессов в	ПК-1.2 Составляет описания принципов действия и устройства проектируемых изделий

энергетических машинах, аппаратах и установках, методов расчетного анализа объектов профессиональной деятельности	и объектов энергетического машиностроения
---	---

Составьте описание принципа действия и устройства батарейного циклона, который применяется для очистки дымовых газов котельных установок.

*5.Задание на проведение расчёта диаметра проекта циклона*

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-1.4 Проводит расчеты по проектам объектов энергетического машиностроения

Проведите расчёт диаметра проекта циклона, который применяется для очистки дымовых газов котельных установок, если расход газа при рабочих условиях составляет 3400 м<sup>3</sup>/ч.

*6.Задание на проведение расчёта площади проекта рукавного фильтра*

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-1.4 Проводит расчеты по проектам объектов энергетического машиностроения

Проведите расчёт площади рукавного фильтра, который применяется для очистки дымовых газов котельных установок, если расход газа при рабочих условиях составляет 3400 м<sup>3</sup>/ч, удельная газовая нагрузка 2,2 м<sup>3</sup>/(м<sup>2</sup>·мин), фильтр с импульсной регенерацией.

*7.Задание на проведение анализа научно-технической информации по достоинствам и недостаткам пылеосадительных камер*

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-3 Способен использовать современные достижения науки и передовых технологий в научно-исследовательских работах	ПК-3.1 Анализирует и обрабатывает научно-техническую информацию по тематике исследования из отечественных и зарубежных источников

Проведите анализ научно-технической информации по достоинствам и недостаткам пылеосадительных камер.

*8.Задание на проведение анализа научно-технической информации по достоинствам и недостаткам электрофильтров*

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-3 Способен использовать современные достижения науки и передовых технологий в научно-исследовательских работах	ПК-3.1 Анализирует и обрабатывает научно-техническую информацию по тематике исследования из отечественных и зарубежных источников

Проведите анализ научно-технической информации по достоинствам и недостаткам электрофильтров.

*9.Задание на обработку и анализ результатов исследований эффективности циклона*

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-3 Способен использовать современные достижения науки и передовых технологий в научно-исследовательских работах	ПК-3.3 Способен обрабатывать и анализировать результаты исследований объектов энергетического машиностроения

Обработайте результаты исследований эффективности газоочистки в циклонах, если концентрация пыли на входе в циклон составляет  $70 \text{ мг/м}^3$ ; концентрация пыли на выходе из циклона  $10 \text{ мг/м}^3$ . Проанализируйте полученные результаты исследований эффективности газоочистки в циклонах.

*10.Задание на обработку и анализ результатов исследований эффективности электрофильтров*

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-3 Способен использовать современные достижения науки и передовых технологий в научно-исследовательских работах	ПК-3.3 Способен обрабатывать и анализировать результаты исследований объектов энергетического машиностроения

Обработайте результаты исследований эффективности газоочистки в электрофильтрах, если концентрация пыли на входе в электрофильтр составляет  $85 \text{ мг/м}^3$ ; концентрация пыли на выходе из электрофильтра  $7 \text{ мг/м}^3$ . Проанализируйте полученные результаты исследований эффективности газоочистки в электрофильтрах.

*11.Задание на составление отчёта и представления результатов проектирования циклона*

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-3 Способен использовать современные достижения науки и передовых технологий в научно-исследовательских работах	ПК-3.4 Составляет отчет и представляет результаты выполненной научно-исследовательской работы

Составьте отчёт и представьте результаты научно-исследовательской работы по проектированию циклона в виде эскизного проекта.

*12.Задание на составление отчёта и представления результатов проектирования скруббера Вентури*

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-3 Способен использовать современные достижения науки и передовых технологий в научно-исследовательских работах	ПК-3.4 Составляет отчет и представляет результаты выполненной научно-исследовательской работы

Составьте отчёт и представьте результаты научно-исследовательской работы по проектированию скруббера Вентури в виде эскизного проекта.

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