

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Теория и практика сжигания органических топлив»**

*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-2: Способен проводить анализ объектов профессиональной деятельности	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 «Теория и практика сжигания органических топлив».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Теория и практика сжигания органических топлив» 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	<i>Неудовлетворительно</i>
--	-----	----------------------------

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

*1. Кейсы по теории горения.*

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
	ПК-1.2 Составляет описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов энергетического машиностроения
	ПК-1.4 Проводит расчеты по проектам объектов энергетического машиностроения
ПК-2 Способен проводить анализ объектов профессиональной деятельности	ПК-2.1 Выполняет технико-экономический анализ эффективности проектируемых изделий и конструкций объектов энергетического машиностроения
	ПК-2.2 Анализирует существующие решения при создании продукции энергомашиностроения с учетом требований к уровню качества и безопасности
	ПК-2.3 Способен обосновывать принятые проектные и технические решения для объектов энергетического машиностроения

### Кейсы на знание теоретических основ теории горения.

1. Проанализируйте существующие решения для сжигания органического топлива. Обоснуйте техническое решение для конструкции топочной камеры, сжигающей твёрдое топливо.
2. Опишите теоретические основы эволюции развития топочных устройств. Выполните анализ концептуального подхода к проектированию топков для сжигания органического топлива.
3. Проанализируйте основные идеи Парижского протокола. Опишите характеристику глобального изменения климата в России. Обоснуйте техническое решение для конструкции топочной камеры котла, сжигающего твёрдое топливо.
4. Опишите теоретические основы принципа равновесия химических реакций. Принцип расчета концентрации реагирующих веществ.
5. Опишите теоретические основы принципа действия закона действующих масс.
6. Опишите теоретические основы принципа смещения равновесия Ле-Шателье.
7. Проанализируйте кинетику химических реакций. Проведите анализ скорости химической реакции.
8. Опишите теоретические основы влияния температуры и давления на скорость реакции. Проанализируйте физический смысл кинетических констант.
9. Опишите теоретические основы области реагирования.
10. Проведите анализ приведенной константы скорости реагирования.
11. Проведите анализ области реагирования.
12. Обоснуйте особенности процессов горения и тепломассообмена в камерах сгорания топочных устройств. Составьте описание принципа действия подобного топочного устройства.
13. Выполните технико-экономический анализ полноты сгорания топлива и влияние скорости реакции горения, скорости смешения, скорости испарения жидкого топлива. Составьте описание принципа действия котельной установки, обеспечивающей максимальную полноту сгорания.
14. Выполните расчет материального, воздушного и теплового баланс камеры сгорания котла. Топливо: Кузнецкий ДР, тепловая мощность 15 МВт.

15. Опишите теоретические основы аэродинамики факельного сжигания топлив. Составьте описание принципа действия горелочного устройства на примере котла Е-220-440КТ.
16. Опишите принципы действия изотермических и неизотермических затопленных струй.
17. Опишите теоретические основы теории самовоспламенения и зажигания.
18. Проведите анализ температуры воспламенения. Условие самовоспламенения. Вынужденное зажигание.
19. Опишите теоретические основы горения углерода.
20. Опишите принципы действия хемосорбции на поверхности углеродной частицы.
21. Опишите теоретические основы горения жидкого и газообразного топлива. Распыливание жидкого топлива. Механизм горения газообразных топлив.
22. Опишите теоретические основы нормального распространения пламени.
23. Проведите анализ горения газа при низких скоростях.
24. Проведите расчет скорости нормального распространения пламени.

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