

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Вятский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Начальник управления
дополнительного образования

Курагина /Курагина К.А./

«09» марта 2022г.

ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

дополнительной профессиональной программы – программы повышения
квалификации

**«Инструментальные методы анализа химических веществ
(модуль 4 – Термический анализ)»**

Киров, 2022

Итоговая аттестация проводится в форме зачета.

Зачет представляет собой итоговое испытание по профессионально-ориентированным проблемам, устанавливающим соответствие подготовленности выпускников требованиям ДПП.

Зачет проводится с целью проверки уровня и качества профессиональной подготовки слушателей, предусмотренных профессиональным стандартом и квалификационными характеристиками.

Зачет позволяет выявить и оценить уровень сформированности компетенций у выпускника для решения профессиональных задач, готовность к новым видам профессиональной деятельности.

Перечень проверяемых результатов обучения

Виды деятельности	Профессиональные компетенции	Практический опыт	Умения	Знания
ВД 1 Проектная и производственно-технологическая	ПК-1: проведение исследований жидких, газообразных и твердых веществ и материалов по установленной методике	Владеть: базовыми навыками работы в аналитической лаборатории	Уметь: по методике выполнять анализ; работать с нормативной документацией для конкретного метода анализа; обрабатывать результаты испытаний с использованием современных средств вычислительной техники.	Знать: базовые принципы реализации методик основными методами инструментального анализа; источники информации и способы основательного освоения метода анализа на конкретном приборе
	ПК-2: выполнение точных измерений для определения действительных значений контролируемых параметров и оформление результатов исследования	Владеть: выполнением метрологической оценки результатов испытаний; иметь навыки обработки результатов измерений.	Уметь: применять измерительный инструмент, простые универсальные и специальные средства измерений, необходимые для проведения измерений; документировать результаты	Знать: принципы работы с нормативной документацией; работы со средствами измерений; правила проведения и оформления расчетов результатов исследований.

			измерений; оформлять производственно- техническую документацию в соответствии с действующими требованиями	
--	--	--	--	--

Примерный перечень вопросов к итоговому тесту (зачету)

Вопрос 1.

Расставьте соответствие между методом термического анализа и регистрируемым в нем параметром

Дифференциально-термический анализ	Разность температур
Дифференциально-сканирующая калориметрия	Разность температур
Термогравиметрический анализ	Масса
Термомеханический анализ	Линейный размер
Дилатометрия	Объем
	Диэлектрическая проницаемость
	Оптические свойства
	Вязкоупругие свойства
	Влажность

Вопрос 2.

Выберите показатели, по которым осуществляется калибровка приборов ТГА.

Масса

Температура

Теплоемкость

Скорость нагрева

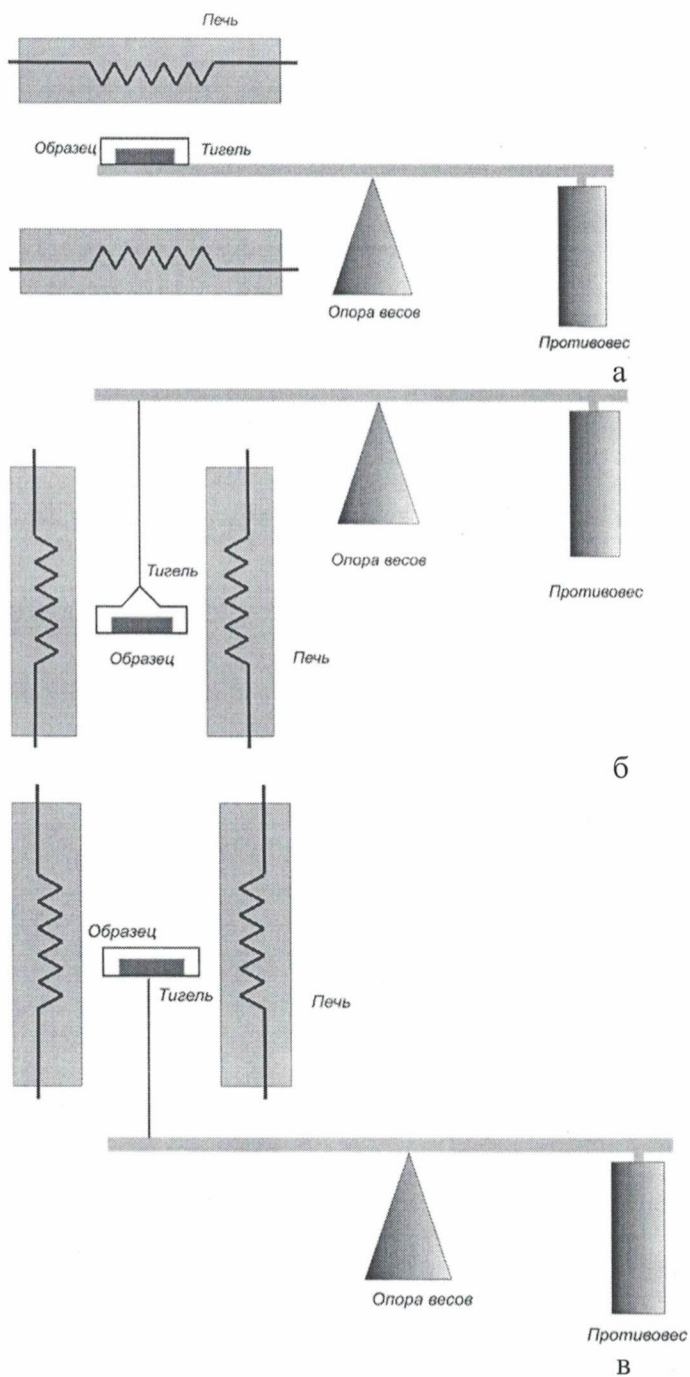
Скорость потока газа

Вопрос 3.

Впишите полное название метода термического анализа, имеющего аббревиатуру ТГА.

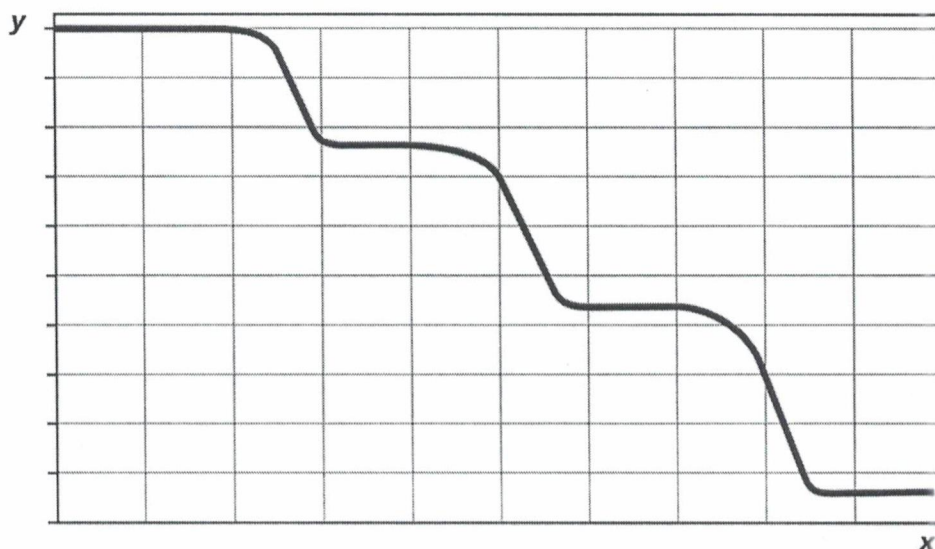
Вопрос 4.

Выберите вариант конструкции термовесов, который является наиболее оптимальным (обеспечивается легкий доступ к держателю образца для смены образца; направление потока выделившихся газов совпадает с естественным потоком газов).



Вопрос 5.

Перед вами представлены результаты ТГА. Укажите, какие параметры откладываются по оси х и у.



По оси x	Температура или время
	Температура
	Время
	Разность температур
	Масса
По оси y	Линейный размер
	Масса или изменение массы
	Масса
	Объем
	Время
	Разность температур
	Изменение массы

Критерии оценивания

Оценка за зачет является интегрированной и включает в себя оценку уровня освоения всех компетенций, формируемых в ходе изучения ДПП. Оценка соответствует уровню освоения компетенций: пороговый, продвинутой, высокий. Результаты итоговой аттестации определяются по системе: «зачтено», «не зачтено».

Оценки «зачтено» заслуживает ответ слушателя, в котором полностью раскрыто теоретическое содержание заявленных в экзаменационном билете вопросов. Представлен анализ практической составляющей вопроса, слушатель приводит примеры, аргументирует и соотносит теоретические знания с профессиональной сферой; использует творческий подход к решению проблемных вопросов; владеет навыками обобщения, систематизации и обоснования выводов, предложений по конкретному вопросу; использует аргументацию в ответах на вопросы членов аттестационной комиссии, что позволяет сделать вывод о понимании, готовности к дискуссии по данной проблеме, теоретическому вопросу. Практическое задание выполнено в полном соответствии с требованиями

ДПП. Слушатель демонстрирует сформированность компетенций в сфере профессиональной деятельности

Критерием оценки «зачтено» является выполнение минимум 60% тестовых заданий итогового теста модуля.

Оценки «не зачтено» заслуживает слушатель, который обнаруживает существенные пробелы в знании основного учебного материала, допустивший принципиальные ошибки; если слушатель не дал правильных ответов на большинство заданных вопросов членов аттестационной комиссии. Выполнение практического задания не соответствует требованиям ДПП. Слушатель демонстрирует несформированность компетенций в сфере профессиональной деятельности.