



Министерство науки  
и высшего образования РФ  
ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»  
Институт дистанционного  
и дополнительного образования



**ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ  
ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ  
повышения квалификации  
«Оптическая термометрия высокотемпературных процессов»,**

**Текущий контроль**

Текущий контроль проводится в соответствии с характеристиками контрольных заданий и представлен в табл. 1.

Таблица 1

Характеристика заданий текущего контроля

Наименование дисциплины (модуля)	Форма контроля/ наименование контрольной точки	Пример задания	Критерии оценки
<b>Основы оптической термометрии</b>			
Температура. Методы измерения температуры. Средства измерения температуры.	Тестирование	Перечислите достоинства бесконтактных методов измерения температуры. Назовите недостатки бесконтактных методов измерения температуры Оцените верхний предел измерения температур контактными методами измерения.	<i>Оценка: 5</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно.  <i>Оценка: 4</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 60</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто, выбрано

			<p>верное направление для решения задач.</p> <p><i>Оценка: 3</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено.</p> <p><i>Оценка: 2</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено.</p> <p><i>Оценка: зачтено</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами.</p> <p><i>Оценка: не зачтено</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию</p>
<p>Термодинамическая температура.  Термодинамическое равновесие.  Температурные шкалы.</p>	<p>Тестирование</p>	<p>1. 1. В отчете приведены значения измеренных температур, записанные в градусах Цельсия. Как перевести эти</p>	<p><i>Оценка: 5</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  Оценка "отлично"</p>

		<p>значения в таблицу термодинамических температур. Выберите нужный вариант.</p> <p>2. Система находится в термодинамическом равновесии. Возможен ли при этом обмен энергией между телами, образующими систему. Выберите правильный ответ.</p> <p>3. Сколько реперных точек необходимо задать, чтобы построить линейную температурную шкалу?</p>	<p>выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно.</p> <p><i>Оценка: 4</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 60</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто, выбрано верное направление для решения задач.</p> <p><i>Оценка: 3</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено.</p> <p><i>Оценка: 2</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено.</p> <p><i>Оценка: зачтено</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами.</p> <p><i>Оценка: не зачтено</i></p>
--	--	--	--

			<p><i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию</p>
<p>Потоки лучистой энергии. Методы описания и определения основных характеристик потоков лучистой энергии.</p>	<p>Тестирование</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1. Назовите размерность поверхностной плотности излучения.</li> <li>2. 2. Чему равен максимально возможный телесный угол.</li> <li>3. 3. Что означает выражение: "площадка поверхности представляется вектором".</li> <li>4. 4. Как рассчитать количество лучистой энергии, прошедшей через заданную поверхность.</li> </ol>	<p><i>Оценка: 5</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно.</p> <p><i>Оценка: 4</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 60</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто, выбрано верное направление для решения задач.</p> <p><i>Оценка: 3</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено.</p> <p><i>Оценка: 2</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "неудовлетворительно"</p>

			<p>выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено.</p> <p><i>Оценка:</i> зачтено <i>Описание</i> характеристики выполнения знания: Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами.</p> <p><i>Оценка:</i> не зачтено <i>Описание</i> характеристики выполнения знания: Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию</p>
Излучение тел. Законы излучения.	Тестирование	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1. Дайте определение понятию “оптическое излучение”. Выберите правильный вариант из предложенных.</li> <li>2. 2. Оптическое излучение включает в себя следующие области электромагнитных волн .. (выберите правильный вариант)</li> <li>3. 3. Исследуемый объект излучает только ограниченный набор конкретных длин волн. Можно ли назвать такое излучение тепловым.</li> <li>4. 4. Какие величины связывает между собой закон Ламберта. Выберите правильный вариант.</li> </ol>	<p><i>Оценка:</i> 5 <i>Нижний порог</i> выполнения задания в процентах: 70 <i>Описание</i> характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно.</p> <p><i>Оценка:</i> 4 <i>Нижний порог</i> выполнения задания в процентах: 60 <i>Описание</i> характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто, выбрано верное направление для решения задач.</p> <p><i>Оценка:</i> 3 <i>Нижний порог</i> выполнения задания в процентах: 50 <i>Описание</i></p>

			<p><i>характеристики выполнения знания:</i> Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено.</p> <p><i>Оценка: 2</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено.</p> <p><i>Оценка: зачтено</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами.</p> <p><i>Оценка: не зачтено</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию</p>
Термины и определения. История развития терминологии термометрии излучением.	Тестирование	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1. Что означает приставка “квази-” в термине “квазимонохроматическое излучение”.</li> <li>2. 2. Как связаны между собой полная энергетическая яркость и интегральная энергетическая яркость.</li> <li>3. 3. Может ли полный</li> </ol>	<p><i>Оценка: 5</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или преимущественно верно.</p> <p><i>Оценка: 4</i></p>

		<p>коэффициент излучения быть меньше спектрального коэффициента излучения.</p> <p>4. 4. В результате проведенных расчетов получено значение коэффициента поглощения, равное 1,25. Возможно ли такое значение и почему. Выберите правильный ответ.</p>	<p><i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 60</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто, выбрано верное направление для решения задач.</p> <p><i>Оценка: 3</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено.</p> <p><i>Оценка: 2</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено.</p> <p><i>Оценка: зачтено</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами.</p> <p><i>Оценка: не зачтено</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не</p>
--	--	---	--

			соответствует заданию
Абсолютно черное тело.	Тестирование	<p>1. 1. Что означает слово “абсолютно” в термине "абсолютно черное тело"2. Выберите правильный вариант.</p> <p>2. 2. Может ли абсолютно черное тело восприниматься глазом как красное?</p> <p>3. 3. Анализ спектра излучения исследуемого объекта показал, что объект не излучает при определенных длинах волн. Можно ли назвать такое тело абсолютно черным?</p>	<p><i>Оценка: 5</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или преимущественно верно.</p> <p><i>Оценка: 4</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 60</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто, выбрано верное направление для решения задач.</p> <p><i>Оценка: 3</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено.</p> <p><i>Оценка: 2</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено.</p> <p><i>Оценка: зачтено</i> <i>Описание</i></p>

			<p><i>характеристики выполнения знания:</i> Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами.</p> <p><i>Оценка:</i> не зачтено</p> <p><i>Описание</i> <i>характеристики выполнения знания:</i> Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию</p>
Излучение реальных тел. Серое тело. Не серые тела.	Тестирование	<p>1. Спектральная излучательная способность объекта меньше единицы во всем диапазоне длин волн. Можно ли назвать такое тело "серым". Выберите правильный вариант.</p> <p>2. Спектральная излучательная способность объекта уменьшается с ростом длины волны. Можно ли назвать такое тело "серым". Выберите правильный ответ.</p> <p>3. Измерения показывают, что спектральная излучательная способность объекта с ростом длины волны снижалась, но потом начала резко расти. Возможно ли такое поведение. Выберите правильный ответ.</p>	<p><i>Оценка:</i> 5 <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i> 70 <i>Описание</i> <i>характеристики выполнения знания:</i> Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно.</p> <p><i>Оценка:</i> 4 <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i> 60 <i>Описание</i> <i>характеристики выполнения знания:</i> Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто, выбрано верное направление для решения задач.</p> <p><i>Оценка:</i> 3 <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i> 50 <i>Описание</i> <i>характеристики выполнения знания:</i> Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено.</p>

			<p><i>Оценка: 2</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено.</p> <p><i>Оценка: зачтено</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами.</p> <p><i>Оценка: не зачтено</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию</p>
<b>Методы оптической термометрии</b>			
Виды и типы пирометров. Основные схемы пирометров.	Тестирование	<p>1 Объясните назначение светофильтра в монохроматическом пирометре. Выберите подходящий ответ.</p> <p>2. Может ли в пирометре спектрального отношения быть три приемника излучения, настроенных на разные длины волн.</p> <p>3. Как связывают сигнал пирометра и температуру объекта. Выберите подходящий вариант.</p>	<p><i>Оценка: 5</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или преимущественно верно.</p> <p><i>Оценка: 4</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 60</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "хорошо"</p>

			<p>выставляется если большинство вопросов раскрыто, выбрано верное направление для решения задач.</p> <p><i>Оценка: 3</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено.</p> <p><i>Оценка: 2</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено.</p> <p><i>Оценка: зачтено</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами.</p> <p><i>Оценка: не зачтено</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i>  Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию</p>
Температура реального объекта в пирометрии: термины и определения.	Тестирование	1 Излучательная способность объекта не известна. Можно ли определить его истинную	<p><i>Оценка: 5</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i>  <i>Описание</i></p>

		<p>температуру пирометром.</p> <p>2. Какая температура называется яркостной. Выберите правильный ответ.</p> <p>3. Какая температура называется радиационной. Выберите правильный ответ.</p> <p>4. В каких единицах измеряется цветовая температура. Выберите правильный ответ.</p>	<p><i>характеристики выполнения знания:</i> Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно.</p> <p><i>Оценка: 4</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 60</i> <i>Описание</i> <i>характеристики выполнения знания:</i> Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто, выбрано верное направление для решения задач.</p> <p><i>Оценка: 3</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i> <i>Описание</i> <i>характеристики выполнения знания:</i> Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено.</p> <p><i>Оценка: 2</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i> <i>Описание</i> <i>характеристики выполнения знания:</i> Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено.</p> <p><i>Оценка: зачтено</i> <i>Описание</i> <i>характеристики выполнения знания:</i> Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными</p>
--	--	--	--

			<p>недочетами.</p> <p><i>Оценка:</i> не зачтено</p> <p><i>Описание</i> <i>характеристики</i> <i>выполнения знания:</i> Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию</p>
<p>Метрологическое обеспечение пирометров.</p>	<p>Тестирование</p>	<p>1 Вам предлагают купить эталонный излучатель с верхним пределом температур 3000 К. Поверите ли Вы производителю? 2. Дайте определение понятию “излучающая полость”. Выберите правильный вариант. 3. В инструкции указано, что эталонный излучатель нуждается в периодической поверке. Почему? Выберите подходящий вариант ответа.</p>	<p><i>Оценка:</i> 5 <i>Нижний порог</i> <i>выполнения задания в</i> <i>процентах:</i> 70 <i>Описание</i> <i>характеристики</i> <i>выполнения знания:</i> Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно.</p> <p><i>Оценка:</i> 4 <i>Нижний порог</i> <i>выполнения задания в</i> <i>процентах:</i> 60 <i>Описание</i> <i>характеристики</i> <i>выполнения знания:</i> Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто, выбрано верное направление для решения задач.</p> <p><i>Оценка:</i> 3 <i>Нижний порог</i> <i>выполнения задания в</i> <i>процентах:</i> 50 <i>Описание</i> <i>характеристики</i> <i>выполнения знания:</i> Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено.</p> <p><i>Оценка:</i> 2 <i>Нижний порог</i> <i>выполнения задания в</i> <i>процентах:</i> <i>Описание</i> <i>характеристики</i></p>

			<p><i>выполнения знания:</i> Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено.</p> <p><i>Оценка:</i> зачтено <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами.</p> <p><i>Оценка:</i> не зачтено <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию</p>
Оценка погрешности измерения температуры пирометрами.	Тестирование	<p>1 Проводятся измерения температуры объекта, излучающего в инфракрасном диапазоне, в условиях влажного воздуха. Почему влажность воздуха может исказить измеренные значения. Выберите правильный вариант ответа.</p> <p>2. Проведены измерения температуры объекта через смотровое окно. Сформулируйте условия, которые должны быть выполнены в ходе измерений для того, чтобы снизить возможное влияние присутствия смотрового окна.</p>	<p><i>Оценка:</i> 5 <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i> 70 <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или преимущественно верно.</p> <p><i>Оценка:</i> 4 <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i> 60 <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто, выбрано верное направление для решения задач.</p> <p><i>Оценка:</i> 3 <i>Нижний порог</i></p>

		<p>3. Дайте определение понятию “поле зрения пирометра”. Выберите подходящий вариант.</p>	<p><i>выполнения задания в процентах: 50</i>  <i>Описание</i>  <i>характеристики</i>  <i>выполнения знания:</i>  Оценка  "удовлетворительно"  выставляется если задание преимущественно выполнено.</p> <p><i>Оценка: 2</i>  <i>Нижний порог</i>  <i>выполнения задания в процентах:</i>  <i>Описание</i>  <i>характеристики</i>  <i>выполнения знания:</i>  Оценка  "неудовлетворительно"  выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено.</p> <p><i>Оценка: зачтено</i>  <i>Описание</i>  <i>характеристики</i>  <i>выполнения знания:</i>  Оценка "зачтено"  выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами.</p> <p><i>Оценка: не зачтено</i>  <i>Описание</i>  <i>характеристики</i>  <i>выполнения знания:</i>  Оценка "не зачтено"  выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию</p>
--	--	---	--

### Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по программе проводится в форме зачета, экзамена или отчета о стажировке в соответствии с учебным планом. Характеристика заданий представлена в табл. 2.

Таблица 2

Характеристика заданий промежуточной аттестации

Наименование дисциплины	Пример задания	Критерии оценки
-------------------------	----------------	-----------------

(модуля)		
Основы оптической термометрии	Не предусмотрено	Не предусмотрено
Методы оптической термометрии	Не предусмотрено	Не предусмотрено

### Итоговая аттестация

Итоговая аттестация по программе проводится в форме *итогового зачета*. Характеристика заданий представлена в табл. 3.

Таблица 3

#### Характеристика заданий итоговой аттестации

Вид контроля	Краткая характеристика задания	Критерии оценки
Итоговый зачет	<p>Ответьте на одиннадцать вопросов, выбранных произвольным образом из тестовых опросов по пройденным темам.</p> <p>Произвольный вопрос из теста темы 1 дисциплины “Основы оптической термометрии”.</p> <p>Произвольный вопрос из теста темы 2 дисциплины “Основы оптической термометрии”.</p> <p>Произвольный вопрос из теста темы 3 дисциплины “Основы оптической термометрии”.</p> <p>Произвольный вопрос из теста темы 4 дисциплины “Основы оптической термометрии”.</p> <p>Произвольный вопрос из теста темы 5 дисциплины “Основы оптической термометрии”.</p> <p>Произвольный вопрос из теста темы 6 дисциплины “Основы оптической термометрии”.</p> <p>Произвольный вопрос из теста темы 7 дисциплины “Основы оптической термометрии”.</p> <p>Произвольный вопрос из теста темы 1 дисциплины “Методы оптической термометрии”.</p> <p>Произвольный вопрос из теста темы 2 дисциплины “Методы оптической термометрии”.</p> <p>Произвольный вопрос из теста темы 3 дисциплины “Методы</p>	<p><i>Оценка: 5</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «отлично» заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, полностью ответивший на вопросы билета.</p> <p><i>Оценка: 4</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 60</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «хорошо» заслуживает слушатель, обнаруживший полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполнивший предусмотренные задания, продемонстрировавший систематический характер знаний по дисциплине, ответивший на все вопросы билета, но допустивший при этом принципиальные ошибки.</p> <p><i>Оценка: 3</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «удовлетворительно» заслуживает слушатель, обнаруживший знание материала</p>

	<p>оптической термометрии”. Произвольный вопрос из теста темы 4 дисциплины “Методы оптической термометрии”.</p>	<p>изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, допустивший погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнивший практическое задание, но по указанию преподавателя выполнивший другие практические задания из того же раздела дисциплины.</p> <p><i>Оценка: 2</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «неудовлетворительно» выставляется слушателю, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание.</p> <p><i>Оценка: зачтено</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «зачтено» заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного и нормативного материала, умеющий свободно выполнять задания, предусмотренные программой.</p> <p><i>Оценка: не зачтено</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «не зачтено» выставляется слушателю, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.</p>
--	---	--

## Независимая оценка качества обучения

Независимая оценка качества обучения предполагает внутренний аудит программ ДПО и анкетирование слушателей и/или работодателей по вопросам удовлетворенности процессом и результатами обучения.

## Учебно-методическое и информационное обеспечение

а) литература НТБ МЭИ:

1. Гордов, А. Н. Основы пирометрии / А. Н. Гордов . – 2-е изд., доп. и перераб. – М. : Metallurgia, 1971 . – 448 с.;

2. Енюшин, В. Н. Инфракрасные пирометры для диагностики теплотехнических характеристик конструкций: 05.11.13 - Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий : автореферат диссертации кандидата технических наук / В. Н. Енюшин, Казан. гос. энерг. ун-т . – 2006 . – 15 с.;

3. Куритнык, И. П. Материалы высокотемпературной термометрии / И. П. Куритнык, Г. С. Бурханов, Б. И. Стаднык . – М. : Metallurgia, 1986 . – 207 с..

б) литература ЭБС и БД:

1. Вихарева Н. А.- "Метрологическое обеспечение теплотехнических измерений. Основы термометрии", Издательство: "СГУГиТ", Новосибирск, 2020 - (51 с.)

<https://e.lanbook.com/book/222356>;

2. Стриженов Е. М., Шакуров А. В., Кротов А. С., Пушкарев А. В.- "Практические основы термометрии", Издательство: "МГТУ им. Н.Э. Баумана", Москва, 2020 - (76 с.)

<https://e.lanbook.com/book/205694>.

в) используемые ЭБС:

*Не предусмотрено*

Руководитель  
ОДПО, ЦДО ОО

(должность)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Герасимов Д.Н.
	Идентификатор	Ra5495398-GerasimovDN-6b58615

(подпись)

Д.Н.  
Герасимов

(расшифровка  
подписи)

Начальник ОДПО

(должность)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Крохин А.Г.
	Идентификатор	R6d4610d5-KrokhinAG-aa301f84

(подпись)

А.Г. Крохин

(расшифровка  
подписи)