



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*  
*«Охрана окружающей среды в теплоэнергетике»*,**

**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

**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 (модуля)	Пример задания	Критерии оценки
Глобальные экологические проблемы. Экологическая ситуация в Российской Федерации	Не предусмотрено	Не предусмотрено
Расчет загрязнения атмосферы выбросами одиночного источника (ОНД-	Не предусмотрено	Не предусмотрено

86)		
Охрана воздушного бассейна от выбросов вредных веществ при горении топлив	Не предусмотрено	Не предусмотрено
Расчет загрязнения атмосферы при помощи модели Паскуилла-Гиффорда	Не предусмотрено	Не предусмотрено
Промышленные пыли	Не предусмотрено	Не предусмотрено
Защита водного бассейна. Очистка сточных вод перед спуском в поверхностные водоемы Аппараты для очистки сточных вод	Не предусмотрено	Не предусмотрено
Защита от шума, инфразвука, ультразвука.	Не предусмотрено	Не предусмотрено
Защита от вибрации, ионизирующего и электромагнитного излучения	Не предусмотрено	Не предусмотрено
Безотходные и малоотходные производственные процессы	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
Итоговая аттестация	<p>Пример задания</p> <p><b>Билет №1</b></p> <p>1. Что понимается под термином "окружающая среда" согласно Федеральному закону N 7-ФЗ "Об</p>	<p><i>Оценка:</i> зачтено</p> <p><i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «зачтено» заслуживает слушатель, обнаруживший</p>

	<p>охране окружающей среды"?</p> <p>а. Земля, недра, почвы, поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух</p> <p>б. Растительный, животный мир и иные организмы, а также озоновый слой атмосферы и околоземное космическое пространство, обеспечивающие в совокупности благоприятные условия для существования жизни на Земле</p> <p>в. Совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, а также антропогенных объектов</p> <p>г. Естественная экологическая система, природный ландшафт и составляющие их элементы, сохранившие свои природные свойства</p> <p>2. Что из перечисленного не относится к деятельности, направленной на охрану окружающей среды?</p> <p>а. Сохранение и восстановление природной среды</p> <p>б. Рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов</p> <p>в. Предотвращение и ликвидация последствий стихийных бедствий</p> <p>г. Предотвращение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидация ее последствий</p> <p>3. Что понимается под термином "негативное воздействие на окружающую среду" согласно Федеральному закону N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды"?</p> <p>а. Воздействие только химических веществ на окружающую среду, при котором не сохраняется биологическое разнообразие</p> <p>б. Воздействие хозяйственной и иной деятельности, последствия которой приводят к негативным изменениям качества окружающей</p>	<p>всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного и нормативного материала, умеющий свободно выполнять задания, предусмотренные программой.</p> <p><i>Оценка:</i> не зачтено</p> <p><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>
--	---	---

	<p>среды</p> <p>в. Воздействие только хозяйственной деятельности на окружающую среду, при котором не обеспечивается устойчивое функционирование естественных экологических систем</p> <p>г. Последствия стихийных бедствий</p> <p>4. Что понимается под термином "накопленный вред окружающей среде" согласно Федеральному закону N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды"?</p> <p>а. Воздействие хозяйственной и иной деятельности, последствия которой приводят к негативным изменениям качества окружающей среды</p> <p>б. Негативное изменение окружающей среды в результате ее загрязнения, повлекшее за собой деградацию естественных экологических систем и истощение природных ресурсов</p> <p>в. Вред окружающей среде, возникший в результате прошлой экономической и иной деятельности, обязанности по устранению которого не были выполнены либо были выполнены не в полном объеме</p> <p>5. Что соответствует термину "объекты накопленного вреда окружающей среде" согласно Федеральному закону N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды"?</p> <p>а. Только территории и акватории, на которых выявлен накопленный вред окружающей среде\</p> <p>б. Только объекты размещения отходов, являющиеся источником накопленного вреда окружающей среде</p> <p>в. Территории и акватории, на которых выявлен накопленный вред окружающей среде, объекты капитального строительства и объекты размещения отходов,</p>	
--	--	--

являющиеся источником накопленного вреда окружающей среде

г. Только объекты капитального строительства, являющиеся источником накопленного вреда окружающей среде

Задача.

Пересчитать массовые концентрации SO<sub>2</sub> в дымовых газах при нормальных физических условиях в изменяющихся параметрах атмосферы:

$$C^a_m = C_m \cdot [(273 + t_r) / 273] \cdot 760 / P_r$$

P<sub>r</sub> - давление газа в атмосфере

**Билет №2:**

1. Что из перечисленного не относится к факторам негативного физического воздействия на окружающую среду?

- а. Применение озоноразрушающих веществ
- б. Вибрация
- в. Электрические, электромагнитные, магнитные поля
- г. Шум

2. Как называется загрязнение окружающей среды, происходящее как следствие деятельности человека при проникновении в экосистемы или технические устройства видов животных (бактерий) и/или растений, обычно там отсутствующих?

- а. Биологическое загрязнение
- б. Химическое загрязнение
- в. Механическое загрязнение
- г. Физическое загрязнение

3. Какой из перечисленных принципов осуществления хозяйственной или иной деятельности не соответствует требованиям Федерального закона N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды"?

	<p>а. учет природных и социально-экономических особенностей территорий при планировании и осуществлении хозяйственной и иной деятельности</p> <p>б. свободное природопользование и отсутствие возмещения вреда окружающей среде</p> <p>в. приоритет сохранения естественных экологических систем, природных ландшафтов и природных комплексов</p> <p>г. допустимость воздействия хозяйственной и иной деятельности на природную среду исходя из требований в области охраны окружающей среды</p> <p>4. Кто вносит плату за негативное воздействие на окружающую природную среду согласно требованиям Правил исчисления и взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду?</p> <p>а. Юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие на территории Российской Федерации, континентальном шельфе Российской Федерации и в исключительной экономической зоне Российской Федерации хозяйственную и (или) иную деятельность, оказывающую негативное воздействие на окружающую среду</p> <p>б. Только иностранные юридические и физические лица, осуществляющие любые виды деятельности на территории Российской Федерации</p> <p>в. Только предприятия, учреждения, организации, осуществляющие любые виды деятельности на территории Российской Федерации и за её пределами</p> <p>г. Только иностранные юридические лица, осуществляющие любые виды деятельности на территории Российской Федерации, связанные с</p>	
--	--	--

	<p>природопользованием</p> <p>5. Что признается отчетным периодом внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду?</p> <p>а. Календарный год  б. Календарные полгода  в. Календарный месяц  г. Календарный квартал</p> <p>Задача.  Пересчитать массовые концентрации SO<sub>2</sub> в объемные:  C<sub>m</sub> – известны массовые конц.  <math>C_v = C_m / \rho_{O_2}</math>, мг/м<sup>3</sup>  ρ<sub>O<sub>2</sub></sub> – плотность газа при нормальных условиях  ρ<sub>O<sub>2</sub></sub> = M<sub>O<sub>2</sub></sub> / 22.4  M<sub>O<sub>2</sub></sub> = 64 – молекулярная масса</p> <p><b>Билет №3:</b></p> <p>1. На каком основании может быть приостановлена эксплуатация производственных объектов за нарушение требований в области охраны окружающей среды?</p> <p>а. На основании решения суда  б. На основании заключения территориального органа Ростехнадзора  в. На основании заключения территориального органа Росприроднадзора  г. На основании постановления муниципального органа исполнительной власти, на территории которого находится данный объект</p> <p>2. На каком основании может быть полностью прекращена эксплуатация объектов, оказывающих прямое или косвенное негативное воздействие на окружающую среду?</p> <p>а. На основании предписания представителя территориального</p>	
--	---	--

	<p>округа Ростехнадзора б. На основании предписания представителя территориального округа Росприроднадзора в. На основании решения суда и (или) арбитражного суда г. На основании решения администрации муниципального образования, на территории которого находится данный объект</p> <p>3.Кем осуществляется государственный экологический надзор в соответствии с требованиями закона "Об охране окружающей среды"?</p> <p>а. Общественными организациями, объединениями, занимающимися охраной окружающей среды б. Уполномоченными федеральными органами исполнительной власти и органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации в. Любым федеральным органом исполнительной власти г. Только Федеральным агентством по недропользованию</p> <p>4.Что из перечисленного используется для осуществления федерального государственного экологического надзора?</p> <p>а. Привлечение общественности к выполнению плановых проверок б. Организация и проведение плановых и внеплановых, документарных и выездных проверок в. Исследование накопленного опыта ведения производственного экологического контроля ведущих предприятий отрасли г. Все перечисленное</p> <p>5.С кем из перечисленных взаимодействуют Федеральная служба по надзору в сфере природопользования и ее территориальные органы при осуществлении федерального</p>	
--	--	--



	<p>государственного экологического надзора в установленном порядке?</p> <p>а. Только с федеральными органами исполнительной власти и их территориальными органами</p> <p>б. Только с органами прокуратуры</p> <p>в. Только с органами государственной власти субъектов Российской Федерации</p> <p>г. Только с организациями и гражданами Со всеми перечисленными</p> <p>Задача.  Рассчитать требуемую степень улавливания SO<sub>2</sub> в ух.г.:  -исходные удельные выбросы SO<sub>2</sub>:  <math>n = 20 \cdot S_n \cdot 10^{-3}</math> , г/МДж  -приведенная серность топлива,  кг/МДж  <math>S_n = S_p / Q_{pn}</math>  -конечные удельные выбросы SO<sub>2</sub>:  <math>n'' = C^a_m \cdot V_{г} / Q_{н}^p</math>, г/МДж  <math>V_{г} = V_{г}^o + 1.0161 \cdot (\text{АЛЬФА}_{ух} - 1) \cdot V_{в}^o</math>  КПД SO<sub>2</sub> = <math>(n' - n'') / n' \cdot 100\%</math></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. Горелов, М. В. Охрана окружающей среды. Часть 1. Воздушный бассейн : учебное пособие по курсу "Охрана окружающей среды" по направлению "Теплоэнергетика и теплотехника" / М. В. Горелов, Е. М. Горячева, И. В. Яковлев ; ред. М. В. Горелов ; Нац. исслед. ун-т "МЭИ" . – М. : Изд-во МЭИ, 2015 . – 80 с. - ISBN 978-5-7046-1613-9 .

[http://elib.mpei.ru/action.php?kt\\_path\\_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=7497](http://elib.mpei.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=7497);

2. Данилов, О. Л. Энергосбережение в теплотехнологиях и теплоснабжении в примерах и задачах : учебное пособие по курсу "Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях" по направлению "Теплоэнергетика" / О. Л. Данилов, А. Б. Гаряев, И. В. Яковлев, Моск. энерг. ин-т (МЭИ ТУ) . – М. : Издательский дом МЭИ, 2006 . – 48 с. - ISBN 5-903072-61-5 .

3. Оценка воздействия промышленных предприятий на окружающую среду : учебное пособие для вузов по специальностям "Экология", "Геоэкология" и направлению "Экология и природопользование" / Н. П. Тарасова, и др. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012 . – 230 с. - ISBN 978-5-9963-0811-8 .

4. Султангузин, И. А. Экологическая безопасность и энергетическая эффективность промышленных теплоэнергетических систем. : учебное пособие для студентов высших учебных заведений по направлению подготовки "Теплоэнергетика и теплотехника" / И. А. Султангузин . – М. : Изд-во МЭИ, 2013 . – 288 с. - ISBN 978-5-7046-1437-1 .


б) литература ЭБС и БД:

1. "Охрана окружающей среды и качество жизни: правовые аспекты", Издательство: "Институт научной информации по общественным наукам (ИНИОН) РАН", Москва, 2011 - (209 с.)  
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=132441>.

в) используемые ЭБС:

**Руководитель каф.  
ТМПУ, ЦПП ЭЭТ**

(должность, ученая степень,  
ученое звание)

	<b>Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»</b>	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Гужов С.В.
	Идентификатор	Rd88495da-GuzhovSV-ecd93f0e


(подпись)

**С.В. Гужов**

(расшифровка  
подписи)

**Начальник ОДПО**

(должность, ученая степень,  
ученое звание)

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

(подпись)

**А.Г. Крохин**

(расшифровка  
подписи)