



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
«Дозиметрия и защита от ионизирующих излучений»,**

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
Дозиметрия и защита от ионизирующих излучений			
Физика ионизирующих излучений	Проверочная работа	Вопрос 1. Почему космическое излучение опаснее для экипажей самолётов, чем для людей на земле? Вопрос 2. Почему альфа-частицы, несмотря на низкую проникающую способность, крайне опасны при попадании внутрь организма? Вопрос 3. Чем эффект Комптона отличается от фотоэффекта? Как это влияет на выбор защиты от гамма-излучения?	<i>Оценка: зачтено</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами. <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

Источники ионизирующего излучения	Кейс (решение конкретных производственных ситуаций)	Почему после аварии на ЧАЭС запрещено собирать грибы в зоне отчуждения? Примеры радиоактивного заражения из-за неправильного обращения с источниками ионизирующих излучений.	<i>Оценка:</i> зачтено <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами. <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
Особенности работы дозиметрического оборудования	Контрольная работа	Вопрос 1. Почему пик цезия-137 в гамма-спектре находится на энергии 662 кэВ? Вопрос 2. Почему сцинтилляционные детекторы эффективнее газоразрядных для регистрации гамма-излучения? Вопрос 3. Почему бытовые дозиметры часто завышают или занижают показания при измерении гамма-фона?	<i>Оценка:</i> зачтено <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами. <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

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
----------------------------------	----------------	-----------------

Дозиметрия и защита от ионизирующих излучений	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	Теоретический вопрос 1. Почему альфа-частицы, несмотря на низкую проникающую способность, крайне опасны при попадании внутрь организма? Теоретический вопрос 2. Принципы работы газоразрядных и сцинтилляционных детекторов. Практический вопрос 1. Почему в керамической посуде может быть повышенный радиационный фон? Как определить фон такой посуды? Представляет ли опасность её использование? Практический вопрос 2. Почему радон считается самым опасным естественным источником радиации в быту? Какие методы применяют для снижения концентрации радона в жилых помещениях? Задача 1. Рассчитать активность источника Cs-137, если газоразрядный детектор зарегистрировал 117 импульсов.	<i>Оценка:</i> зачтено <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «зачтено» заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного и нормативного материала, умеющий свободно выполнять задания, предусмотренные программой. <i>Оценка:</i> не зачтено <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.

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. Герасимов, Д. Н. Биологическое воздействие интенсивных излучений и защита от ионизирующих и электромагнитных излучений : учебное пособие по курсам "Защита от ионизирующих излучений", "Физика ионизирующих излучений" по специальностям "Теплофизика" и "Атомные электрические станции и установки" / Д. Н. Герасимов, В. В. Глазков, Нац. исслед. ун-т "МЭИ" (НИУ"МЭИ"). – М. : Изд-во МЭИ, 2015. – 64 с. – ISBN 978-5-7046-1600-9.

<http://elib.mpei.ru/elib/view.php?id=6985>;

2. Смирнов, С. Н. Радиационная экология. Физика ионизирующих излучений : учебник для вузов по направлению 140400 "Техническая физика" / С. Н. Смирнов, Д. Н. Герасимов. – М. : Издательский дом МЭИ, 2006. – 326 с. – ISBN 5-903072-06-2.

<http://elib.mpei.ru/elib/view.php?id=5311>.

б) литература ЭБС и БД:

1. "Дозиметрия ионизирующих излучений", Издательство: "Наука", Москва, 1965 - (26 с.)

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=116420>;

2. Смирнов С.Н., Герасимов Д.Н.- "Радиационная экология. Физика ионизирующих излучений", Издательство: "МЭИ", Москва, 2017

<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383011386.html>.

в) используемые ЭБС:

1. АНО «Россия – страна возможностей»

<https://rsv.ru/education/>;

2. База данных Association for Computing Machinery Digital Library

<https://dl.acm.org/about/content>;

3. База данных Computers & Applied Sciences Complete (CASC)

<http://search.ebscohost.com>;

4. База данных IEL издательства IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.)

<https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp?reload=true>;

5. База данных INSPEC на платформе компании EBSCO Publishing

<http://search.ebscohost.com>;

6. База данных Scopus

<http://www.scopus.com>;

7. База данных Web of Science

<http://webofscience.com/> ;

8. База данных ВИНИТИ online

<http://www.viniti.ru/>;

9. База данных диссертаций ProQuest Dissertations and Theses Global

<https://search.proquest.com/pqdtglobal/index>;

10. База данных журналов издательства Elsevier

<https://www.sciencedirect.com/>;

11. База данных издательства Annual Reviews Science Collection

<https://www.annualreviews.org/>;

12. База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ

<https://rosmintrud.ru/opendata>;

13. База открытых данных Министерства экономического развития РФ

<http://www.economy.gov.ru>;

14. База открытых данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ
<http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>;
15. База открытых данных Росфинмониторинга
<http://www.fedsfm.ru/opendata>;
16. Журнал Science
<https://www.sciencemag.org/>;
17. Журналы American Chemical Society
<https://www.acs.org/content/acs/en.html>;
18. Журналы American Institute of Physics
<https://www.scitation.org/>;
19. Журналы American Physical Society
<https://journals.aps.org/about>;
20. Журналы Institute of Physics (IOP), Великобритания
<https://iopscience.iop.org/>;
21. Журналы Журналы Royal Society of Chemistry
<https://pubs.rsc.org/>;
22. Журналы издательства Cambridge University Press
<https://www.cambridge.org/core>;
23. Журналы издательства Oxford University Press
<https://academic.oup.com/journals/>;
24. Журналы издательства SAGE Publication (Sage)
<https://journals.sagepub.com/>;
25. Журналы издательства Wiley
<https://onlinelibrary.wiley.com/>;
26. Журналы научного общества Optical Society of America (OSA)
<https://www.osapublishing.org/about.cfm>;
27. Журналы научного общества Society of Photo-Optical Instrumentation Engineers (SPIE) Digital Library
<https://www.spiedigitallibrary.org/>;
28. Журналы по химии Thieme Chemistry Package компании Georg Thieme Verlag KG
<https://www.thieme-connect.com/products/all/home.html>;
29. Информационно-справочная система «Кодекс/Техэксперт»
<Http://proinfosoft.ru>; <http://docs.cntd.ru/>;
30. Информио
<https://www.informio.ru/>;
31. Коллекция журналов Taylor & Francis Group
<https://www.tandfonline.com/>;
32. Научная электронная библиотека
<https://elibrary.ru/>;
33. Национальная электронная библиотека
<https://rusneb.ru/>;
34. Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование»
<https://openedu.ru>;
35. Открытая университетская информационная система «РОССИЯ»
<https://uisrussia.msu.ru>;
36. Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации

<https://minobrnauki.gov.ru>;

37. Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

<http://protect.gost.ru/>;

38. Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки

<https://obrnadzor>;

39. Патентная база Orbit Intelligence компании Questel

<https://www.orbit.com/>;

40. Портал открытых данных Российской Федерации

<https://data.gov.ru>;

41. Федеральный портал "Российское образование"

<http://www.edu.ru>;

42. ЭБС "Консультант студента"

<http://www.studentlibrary.ru/>;

43. ЭБС Лань

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

44. ЭБС "Университетская библиотека онлайн"

http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red;

45. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ)

<http://elib.mpei.ru/login.php>;

46. Электронная открытая база данных "Polpred.com Обзор СМИ"

<https://www.polpred.com>;

47. Электронные ресурсы издательства Springer

<https://link.springer.com/>.

Руководитель
ИТФ

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

Д.Н.
Герасимов

Начальник ОДПО

	
Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
Владелец	Селиверстов Н.Д.
Идентификатор	Rf19596d9-SeliverstovND-39ee0b7

Н.Д.
Селиверстов