



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  
профессиональной переподготовки  
«Служба главного энергетика: безопасная эксплуатация и менеджмент»,**

**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
Нормативно-правовые документы в области энергоснабжения	1. Нормативные и методические материалы по энергетическому обслуживанию предприятия 2. Какие вопросы экологического законодательства необходимо учитывать в работе служб главного энергетика? 3. Законодательно-нормативная база, определяющая требования к охране окружающей среды,	<i>Оценка: зачтено</i> <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка «зачтено» заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного и нормативного материала, умеющий свободно выполнять задания, предусмотренные программой.</i> <i>Оценка: не зачтено</i> <i>Описание характеристики</i>

	<p>возведению зданий, реконструкции, эксплуатации и вывода их из эксплуатации?</p>	<p><i>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>Возведение промышленных объектов в современных условиях</p>	<p>1. В каких случаях следует выполнять обратную засыпку траншей при бесканальной и канальной прокладке трубопроводов? 2. Чем должны быть покрыты наружные поверхности поставляемых на трассу элементов каналов и камер? 3. Где должны быть изготовлены детали, элементы трубопроводов (компенсаторы, грязевики, изолированные трубы, а также узлы трубопроводов)?</p>	<p><i>Оценка:</i> зачтено <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:</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.</p>
<p>Инженерные сети и системы</p>	<p>1. Обеспечение бесперебойной работы коммуникационных и инженерных сетей? 2. Принципы систем теплоснабжения производственных зданий? 3. Какая вода используется для мокрых пылеуловителей вытяжных систем (кроме рециркуляционных), а также для промывки приточного и теплоутилизационного оборудования?</p>	<p><i>Оценка:</i> зачтено <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:</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.</p>
<p>Безопасная эксплуатация инженерных сетей и энергооборудования</p>	<p>1. 7. Опишите эффективные методы защиты сооружений и коммуникаций? 2. Кто является ответственным за состояние и</p>	<p><i>Оценка:</i> 5 <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i> 70 <i>Описание характеристики</i></p>

	<p>эксплуатацию теплового хозяйства на предприятии и его функции? 3. Каковы особенности эксплуатации электрооборудования в электрических сетях?</p>	<p><i>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:</i> 4  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i> 60  <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 не принципиальные ошибки.</p> <p><i>Оценка:</i> 3  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i> 50  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «удовлетворительно» заслуживает слушатель, обнаруживший знание материала 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:</i> 2</p>
--	---	--

		<p><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>Теплоэнергетическое хозяйство.  Энергоменеджмент</p>	<p>1. Уровни управления энергохозяйством и их взаимоотношения? 2. Задачи оперативного управления круглосуточной работой энергохозяйства предприятия? 3. Задачи службы главного энергетика в области эффективного использования всех видов энергии теплоэнергетического хозяйства?</p>	<p><i>Оценка: 5</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i> 70  <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:</i> 60  <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 не принципиальные ошибки.</p> <p><i>Оценка: 3</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i> 50  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «удовлетворительно» заслуживает слушатель, обнаруживший знание</p>

		<p>материала 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>Системы внутреннего и внешнего электроснабжения</p>	<p>1. Укажите достоинства, недостатки и область применения магистральных и радиальных линий электропередач? 2. Охарактеризуйте способы прокладки силовых кабелей в электрических сетях? 3. Каковы особенности выбора силовых масляных и сухих трансформаторов?</p>	<p><i>Оценка: 5</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i> 70  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «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:</i> 60  <i>Описание характеристики</i></p>

		<p><i>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 не принципиальные ошибки.</p> <p><i>Оценка:</i> 3 <i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i> 50 <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «удовлетворительно» заслуживает слушатель, обнаруживший знание материала 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:</i> 2 <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</p>
--	--	--

		выполнившему практическое задание.
Техногенная безопасность и охрана окружающей среды	1. Основные нормативные документы по обеспечению техногенной безопасности и охране окружающей среды? 2. Особенности требований к размещению и эксплуатации объектов топливно-энергетического комплекса (ТЭК)? 3. Предельно допустимые сбросы, санитарно-защитные зоны и классификация предприятий и сооружений (ПНООЛР, ПДВ, ПДС, СЗЗ)?	<p><i>Оценка:</i> зачтено  <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:</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.</p>
Эффективные методы управления службой главного энергетика	1. Цели и задачи системы управления персоналом? 2. Определение потребности в персонале? 3. Анализ документов претендента на должность?	<p><i>Оценка:</i> зачтено  <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:</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.</p>

### Итоговая аттестация

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

Таблица 3

#### Характеристика заданий итоговой аттестации

Вид контроля	Краткая характеристика задания	Критерии оценки
--------------	--------------------------------	-----------------

<p>Итоговая аттестация</p>	<p>1. Требованиям каких нормативно-технических документов должно соответствовать устройство электроустановок? 2. Обращение с отходами производства и потребления? 3. Техническая эксплуатация взрывоопасного оборудования?</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 не 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 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>
--	--	--

### **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. Авдеев, С. В. Исследование влияния современных бытовых электроприёмников на системы электроснабжения общего назначения : магистерская диссертация / С. В. Авдеев, Нац. исслед. ун-т "МЭИ", Кафедра электроснабжения промышленных предприятий (ЭПП) . – М., 2014 . – 72 с. - фонд НЧЗ .

[http://elib.mpei.ru/action.php?kt\\_path\\_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=6081](http://elib.mpei.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=6081);

2. Акчурина, С. А. Многокритериальная оптимизация параметров системы электроснабжения периферийных районов крупных городов с применением глубоких вводов высокого напряжения: 05.14.02 "Электрические станции и электроэнергетические системы" : автореферат кандидата технических наук / С. А. Акчурина, Нац. исслед. ун-т "МЭИ" . – М., 2013 . – 20 с.

[http://elib.mpei.ru/action.php?kt\\_path\\_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=4436](http://elib.mpei.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=4436);

3. Алиев, И. И. Электротехнический справочник / И. И. Алиев . – 5-е изд., стер . – М. : РадиоСофт, 2010 . – 384 с. - ISBN 978-5-93037-213-7 .

4. Аль-Хулайди, М. А. Разработка систем и механизмов создания благоприятного инновационного климата для развития энергоснабжения на базе возобновляемых источников энергии ( на примере Республики Йемен): 08.00.05 - "Экономика и управление народным хозяйством ( по отраслям и сферам деятельности):

Управление инновациями)" : автореферат кандидата экономических наук / М. А. Аль-Хулайди, Моск. энерг. ин-т (МЭИ ТУ) . – М., 2011 . – 24 с.

[http://elib.mpei.ru/action.php?kt\\_path\\_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=2060;](http://elib.mpei.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=2060)

5. Андреев, В. А. Релейная защита, автоматика и телемеханика в системах электроснабжения : Учебник для вузов по специальности "Электроснабжение промышленных предприятий, городов и сельского хозяйства" / В. А. Андреев, Е. В. Бондаренко . – М. : Высшая школа, 1975 . – 375 с.

6. Баптиданов, Л. Н. Электрооборудование электрических станций и подстанций. В 2-х томах. Т. 2 Релейная защита и вторичная коммутация. Собственные нужды и заземление. : учебник для энергетических техникумов / Л. Н. Баптиданов, В. И. Тарасов . – Москва-Ленинград : Госэнергоиздат, 1948 . – 296 с.

7. Буре, А. Б. Особенности проектирования электроснабжения промышленных объектов : учебное пособие по курсу "Проектирование электротехнических устройств" по направлению "Электротехника, электромеханика и электротехнологии" / А. Б. Буре, Моск. энерг. ин-т (МЭИ ТУ) . – М. : Издательский дом МЭИ, 2007 . – 32 с. - ISBN 978-5-383-00020-5 .

8. Буре, И. Г. Расчет токов короткого замыкания и выбор электрооборудования : учебно-методическое пособие по курсу "Режимы работы промышленных электрических сетей" по направлению "Электроэнергетика и электротехника" / И. Г. Буре, Нац. исслед. ун-т "МЭИ" . – М. : Изд-во МЭИ, 2016 . – 24 с.  
[http://elib.mpei.ru/action.php?kt\\_path\\_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=8123;](http://elib.mpei.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=8123)

9. Евдокимова, С. Т. Правовые аспекты охраны окружающей среды : Учебно-методическое пособие / С. Т. Евдокимова, Ин-т управления в энергетике . – М. : ИПКГосслужбы, 2003 . – 100 с. - ISBN 5-8081-0136-0 .

10. Елистратов, С. Л. Котельные установки и парогенераторы : учебное пособие / С. Л. Елистратов, Ю. И. Шаров . – Москва; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021 . – 148 с. - ISBN 978-5-9729-0554-6 .

11. Ершов, А. М. Релейная защита в системах электроснабжения напряжением 0,38-110 кВ : учебное пособие для практических расчетов / А. М. Ершов . – 2-е изд., перераб . – Москва; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020 . – 608 с. - ISBN 978-5-9729-0511-9 .

12. Зорин, В. М. Атомные электростанции. Основной технологический процесс : учебное пособие для вузов по специальности "Атомные электрические станции и

установки" направления "Техническая физика" / В. М. Зорин . – М. : Издательский дом МЭИ, 2008 . – 304 с. - ISBN 978-5-383-00322-0 .

13. Коротин, А. Н. Охрана окружающей среды в промышленной теплоэнергетике : учебное пособие / А. Н. Коротин, В. Ф. Никишов, И. О. Горинов, Ивановский энергетический институт им. В.И. Ленина . – Иваново : Ивановский гос. энерг. ун-т им. В.И. Ленина, 1985 . – 79 с.

14. Котни, Л. Разработка инженерной методики определения температуры проводов воздушных линий электропередачи с учетом влияния климатических условий:05.14.02-Электрические станции(электрическая часть),сети и системы и управление ими : Диссертация кандидата технических наук / Л. Котни, Моск. энерг. ин-т (МЭИ) . – 1985 . – 187 с. : Прил.: Автореферат .

15. Крылов, Ю. А. Энергосбережение и автоматизация производства в теплоэнергетическом хозяйстве города. Частотно-регулируемый электропривод : учебное пособие / Ю. А. Крылов, А. С. Карандаев, В. Н. Медведев . – СПб. : Лань-Пресс, 2019 . – 176 с. – (Учебники для вузов. Специальная литература) . - ISBN 978-5-8114-1469-7 .

16. Кудрин, Б. И. Электроснабжение промышленных предприятий : учебник для вузов по курсу "Электроснабжение промышленных предприятий" / Б. И. Кудрин . – М. : Интернет Инжиниринг, 2007 . – 672 с. - ISBN 5-89594-135-4 .

17. Локтионов, О. А. Теория и практика научного исследования в техносферной безопасности : учебное пособие для магистров, обучающихся по направлению 13.04.02 "Электроэнергетика и электротехника" по профилю "Техногенная безопасность в электроэнергетике и электротехнике" / О. А. Локтионов, В. И. Дубинин, А. С. Ванин, Нац. исслед. ун-т "МЭИ" (НИУ"МЭИ") . – Москва : Изд-во МЭИ, 2020 . – 48 с. - ISBN 978-5-7046-2329-8 .

[http://elib.mpei.ru/action.php?kt\\_path\\_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=11315;](http://elib.mpei.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=11315)

18. Ополева, Г. Н. Схемы и подстанции электроснабжения: справочник : учебное пособие для вузов по направлению 650900(140200) "Электроэнергетика" и специальностям 100100(140204) "Электрические станции", 100200(140205) "Электроэнергетические системы и сети" и 100400(140211) "Электроснабжение" / Г. Н. Ополева . – М. : Форум : ИНФРА-М, 2006 . – 480 с. – (Высшее образование) . - ISBN 5-8199-0254-8 .

19. Папков, Б. В. Электроэнергетические системы и сети. Токи короткого замыкания : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры вузов по инженерно-техническим направлениям, по специальности "Электрификация и автоматизация сельского хозяйства" / Б. В. Папков, В. Ю. Вуколов . – 3-е изд., перераб.

и доп . – М. : Юрайт, 2018 . – 353 с. – (Бакалавр и магистр. Академический курс) . - ISBN 978-5-9916-8148-3 .

20. Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок. Утв. Минэнерго России от 24.03.03. N115: Ввод. в действие с 1 окт. 2003 г. / М-во энерг. Рос. Федерации . – СПб. : Деан, 2005 . – 256 с. – (Безопасность труда России) . - ISBN 5-9811945-8-8 .

21. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации . – М. : Омега-Л, 2004 . – 256 с. – (Безопасность и охрана труда) . - ISBN 5-9811918-0-5 .

22. Проблемы надежной работы персонала в энергетике. Ч.1. Разработка тренажерных систем для подготовки и повышения квалификации персонала служб РЗ и А Эс (объект управления): Заключительный отчет : НИР / В. П. Морозкин, Моск. энерг. ин-т (МЭИ), Кафедра релейной защиты и автоматизации энергосистем ( РЗиА ) . – М., 1992 . – 30 с.

23. Разработка научно-обоснованного комплекса мер по адаптации к изменению климата, включая меры в области снижения выбросов парниковых газов Этап 1. Оценка уязвимости секторов городского хозяйства, экономики, здоровья населения, природных сред города Москвы к неблагоприятным последствиям изменений климата и связанных с ними потерь... Ч.1. Промежуточный отчет : НИР / Нац. исслед. ун-т "МЭИ", Кафедра промышленных теплоэнергетических систем ( ПТС ) ; рук. темы Е. Г. Гашо . – М., 2016 . – 490 с.  
[http://elib.mpei.ru/action.php?kt\\_path\\_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=8661](http://elib.mpei.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=8661);

24. Разработка научно-обоснованного комплекса мер по адаптации к изменению климата, включая меры в области снижения выбросов парниковых газов Этап 2. Оценка потенциала адаптации к климатическим изменениям для секторов городского хозяйства, экономики, населения (с учетом отдельных уязвимых социальных групп). Разработка концепции комплекса мер по адаптации к изменению климата. Разработка научно-обоснованных предложений в план мероприятий по снижению выбросов парниковых газов в г. Москве. Ч.2. Промежуточный отчет : НИР / Нац. исслед. ун-т "МЭИ", Кафедра промышленных теплоэнергетических систем ( ПТС ) ; рук. темы Е. Г. Гашо . – М., 2017 . – 642 с.  
[http://elib.mpei.ru/action.php?kt\\_path\\_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=8983](http://elib.mpei.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=8983);

25. Соколов, Б. А. Котельные установки и их эксплуатация : учебник для образовательных учреждений начального профессионального образования по профессии "Машинист котлов" / Б. А. Соколов . – 6-е изд., стер . – М. : Академия, 2011 . – 432 с. – (Начальное профессиональное образование) . - ISBN 978-5-7695-8537-1 .

26. Фадеева, Г. А. Проектирование распределительных электрических сетей : учебное пособие для втузов по энергетическим специальностям / Г. А. Фадеева, В. Т. Федин . – Мн. : Вышэйшая школа, 2009 . – 365 с. - ISBN 978-985-06-1597-8 .

27. Филиппова, Т. А. Энергетические режимы электрических станций и электроэнергетических систем : учебник для студентов вузов, обучающихся по инженерно-техническим направлениям, по профилю "Электроэнергетические системы и сети" направления "Электроэнергетика и электротехника" / Т. А. Филиппова, Новосибирский государственный технический ун-т (НГТУ) . – Москва : Юрайт, 2020 . – 293 с. – (Высшее образование) . - ISBN 978-5-534-04375-4 .

28. Цанев, С. В. Выбор начальных параметров пара конденсационных парогазовых установок с котлами-утилизаторами одного давления : Учебное пособие по курсу "Парогазовые и газотурбинные установки электростанций" по направлению "Теплоэнергетика" / С. В. Цанев, В. Д. Буров, В. Е. Торжков, Моск. энерг. ин-т (МЭИ ТУ) . – М. : Изд-во МЭИ, 2004 . – 52 с. - К 75-летию кафедры тепловых электрических станций . - ISBN 5-7046-1082-X .

29. Шеховцов, В. П. Расчет и проектирование схем электроснабжения. Методическое пособие для курсового проектирования : учебное пособие для среднего профессионального образования по специальности "Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования " / В. П. Шеховцов . – 3-е изд., испр . – М. : Форум : ИНФРА-М, 2014 . – 216 с. – (Профессиональное образование) . - ISBN 978-5-91134-816-8 .

б) литература ЭБС и БД:

1. А. В. Кильчевский, Т. В. Никонович, М. М. Добродькин, М. О. Моисеева, И. Г. Пугачева- "Охрана окружающей среды и энергосбережение в сельском хозяйстве: средства контроля", Издательство: "РИПО", Минск, 2018 - (168 с.)  
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497493>;

2. А. В. Тимкин- "Опасные ситуации техногенного характера и защита от них: основы радиационной безопасности", Издательство: "Директ-Медиа", Москва, Берлин, 2015 - (205 с.)  
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435435>;

3. Герасимова В.Г.- "Электротехнический справочник: В 4 т. Т. 3. Производство, передача и распределение электрической энергии", Издательство: "МЭИ", Москва, 2017  
<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383011751.html>;

4. Елистратов С. Л., Шаров Ю. И.- "Котельные установки и парогенераторы", Издательство: "Инфра-Инженерия", Вологда, 2021 - (148 с.)  
<https://e.lanbook.com/book/192795>;

5. Зорин В.М.- "Атомные электростанции. Вводный курс", Издательство: "МЭИ", Москва, 2019  
<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383013403.html>;

6. Малышенко С.П.- "Основы современной энергетики Том 1. Современная теплоэнергетика", Издательство: "МЭИ", Москва, 2019  
<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383013373.html>;

7. Немировский А. Е., Сергиевская И. Ю., Крепышева Л. Ю.- "Электрооборудование электрических сетей, станций и подстанций", (4-е изд., доп.), Издательство: "Инфра-Инженерия", Вологда, 2020 - (174 с.)  
<https://e.lanbook.com/book/148376>;

8. Ремезов А.Н.- "Газотурбинные и парогазовые установки тепловых электростанций", Издательство: "МЭИ", Москва, 2020  
<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383014240.html>;


9. Строев В.А.- "Основы современной энергетики : в 2 т. Том 2. Современная электроэнергетика", Издательство: "МЭИ", Москва, 2019  
<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383013380.html>;

10. Ярош В. А., Ефанов А. В., Ястребов С. С.- "Электрические системы и сети. Курсовое проектирование", Издательство: "Лань", Санкт-Петербург, 2020 - (172 с.)  
<https://e.lanbook.com/book/147106>.

в) используемые ЭБС:

**Руководитель ЦПП  
ИТБ**

(должность, ученая степень,  
ученое звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Буц Д.Н.
	Идентификатор	Rca24a280-ButsDN-af2b6fbb


(подпись)

**Д.Н. Буц**

(расшифровка  
подписи)

**Начальник ОДПО**

(должность, ученая степень,  
ученое звание)

	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)