

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

Направление подготовки: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Наименование образовательной программы: Контрольно-надзорная деятельность в энергетике

Уровень образования: высшее образование - магистратура

Форма обучения: очная

**Программа
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Блок	Блок 3 «Государственная итоговая аттестация»
Трудоемкость в зачетных единицах	4 семестр - 6 з.е.
Часов (всего) по учебному плану	216 часов
в том числе:	
подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4 семестр - 216 часов

ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Разработчик

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Кондратьева О.Е.
	Идентификатор	R4c792df8-KondratyevaOYe-7169b3

О.Е.
Кондратьева

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Кондратьева О.Е.
	Идентификатор	R4c792df8-KondratyevaOYe-7169b3

О.Е.
Кондратьева

Заведующий
выпускающей
кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Кондратьева О.Е.
	Идентификатор	R4c792df8-KondratyevaOYe-7169b3

О.Е.
Кондратьева

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Цель государственной итоговой аттестации – определить соответствие результатов освоения обучающимся основной образовательной программы «Контрольно-надзорная деятельность в энергетике» по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Задачами государственной итоговой аттестации:

- оценка сформированности всех компетенций, установленных образовательной программой;
- оценка освоения результатов обучения требованиям федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» и профессиональных стандартов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

К результатам обучения выпускника относятся следующие компетенции:

РПК-1. Способен участвовать в проведении научно-исследовательских работ в области (сфере) профессиональной деятельности.

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.

УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.

УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки.

ОПК-2. Способен применять современные технологии и методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы.

ПК-1. Способен реализовывать меры, направленные на профилактику нарушений юридическими лицами и гражданами, в том числе индивидуальными предпринимателями, обязательных требований, являющихся предметом государственного контроля (надзора).

ПК-2. Способен обеспечивать требования промышленной безопасности, оценивать техническое состояние и прогнозировать поведение объектов профессиональной деятельности в чрезвычайных ситуациях.

ПК-3. Способен проводить оценку степени негативного воздействия на окружающую среду, разрабатывать и реализовывать мероприятия по обеспечению экологической безопасности объектов профессиональной деятельности.

ПК-4. Способен планировать, разрабатывать и совершенствовать системы управления охраной труда и организовывать работу по повышению профессионального уровня работников.

3. ФОРМА, СРОКИ И ТРУДОЕМКОСТЬ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Государственная итоговая аттестация представляет собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимися образовательной программы.

Государственная итоговая аттестация проводится на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки обучающихся.

Государственная итоговая аттестация является завершающей частью образовательной программы и проводится в 4 семестре после успешного прохождения промежуточной аттестации по всем дисциплинам (модулям) и практикам образовательной программы.

В государственную итоговую аттестацию входит подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы.

4. ПОДГОТОВКА К СДАЧЕ И СДАЧА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

Государственный экзамен учебным планом не предусмотрен.

5. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНЫМ КВАЛИФИКАЦИОННЫМ РАБОТАМ И ПОРЯДКУ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ

5.1. Требования к тематике выпускных квалификационных работ

Тематика ВКР должна соответствовать области (сфере), объекту и типам задач профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник в рамках освоения образовательной программы.

Тематика выпускной квалификационной работы должна быть актуальной, соответствовать основным стратегическим целям развития науки и практики, современным теоретическим и практическим подходам, отражать специфику программы «Контрольно-надзорная деятельность в энергетике» по направлению 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Обучающемуся может предоставляться право выбора темы ВКР в установленном порядке, вплоть до предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки. Тематика ВКР должна соответствовать области (сфере), объекту и типам задач профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник в рамках освоения образовательной программы.

Примерная тематика ВКР:

1. Разработка алгоритма выявления коренных причин травматизма на предприятиях электроэнергетики.
2. Реформа контрольно-надзорной деятельности в энергетике.
3. Совершенствование правового регулирования в сфере государственного энергетического надзора.
4. Мероприятия по предотвращению и/или снижению загрязнения почвы нефтепродуктами.
5. Разработка системы пожарной безопасности производств труднодоступных районов с применением безлюдных технологий.
6. Разработка статической модели надежности электросетевого оборудования.

5.2. Требования к ВКР

ВКР состоит из двух обязательных частей:

- текстовой части;
- демонстрационная часть, представляющая собой графический материал и/или электронную презентацию. Демонстрационная часть содержит необходимые для наиболее полного представления работы конструкторские проработки (чертежи), схемные решения, демонстрационные плакаты (с отражением на них, в том числе, синтезированных и/или

использованных математических моделей, алгоритмов, структур программ, полученных результатов и т.д.). По согласованию с руководителем возможно представление макетов, физических моделей, видеофайлов, документированных актов и т.п.

К содержанию ВКР предъявляются следующие требования:

- соответствие содержания сформулированной теме;
- полнота раскрытия темы;
- логическая последовательность и завершенность.

В соответствии с планом ВКР должна быть разделена на отдельные логически связанные части, снабженные короткими и ясными заголовками, отражающими смысл излагаемого в них материала.

5.3. Объем текстовой части

Рекомендуемый объем основной части ВКР (не включая приложений) должен быть не менее 40 и не более 80 листов стандартно набранного текста (1,5 интервала, не менее 12 кегля, единый тип шрифта по всей работе), оформленного по ГОСТ 7.32-2017, ГОСТ Р 2.105-2019, ГОСТ 2.106-2019. Рекомендуемый объем ВКР по разделам:

- введение – 1–3 стр.,
- основная часть (главы) – не менее 35–55 стр.,
- заключение – 1–3 стр.

Рекомендуемый объем приложений не регламентируется, однако должен быть обоснован реальной необходимостью представления материалов.

5.4. Объем демонстрационной части

Рекомендуется в графическую часть включать 3–4 листа формата А1 в зависимости от необходимости раскрытия объекта.

Рекомендуется в электронную презентацию должна содержать не менее 6 и не более 12 слайдов.

5.5. Порядок выполнения ВКР

1. Получение задания на ВКР от руководителя.
2. Согласование и утверждение структуры работы руководителем ВКР.
3. Выполнение ВКР в соответствии с заданием.
4. Оформление ВКР в соответствии с требованиями.
5. Экспертиза готовой выпускной квалификационной работы на заимствования.
6. Передача написанной и оформленной работы для получения отзыва руководителя.
7. Передача оформленной работы с отзывом руководителя для рецензирования.
8. Подготовка доклада и презентационного материала для защиты ВКР.

5.6. Процедура защиты ВКР

Защита ВКР проводится в порядке, утвержденном в Положении о государственной итоговой аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ».

5.7. Критерии оценки результатов защиты ВКР

К ГИА допускается обучающийся после успешного прохождения промежуточной аттестации по всем дисциплинам (модулям) и практикам образовательной программы. Сформированность компетенций, установленных образовательной программой, подтверждается результатами обучения по дисциплинам (модулям) и практикам учебного плана.

На защите ВКР оценивается способность выпускника осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области (сфере) профессиональной деятельности и решать задачи профессиональной деятельности не менее чем одного типа, установленные образовательной программой.

Шкала и критерии оценивания результатов защиты ВКР

№	Показатель	Шкала оценки	Критерий оценивания	Вес показателя, %
1	Оценка результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам учебного плана	5	средний балл по приложению к диплому с округлением до сотых долей	20
		4		
		3		
2	Доклад и демонстрационный материал	5	<ul style="list-style-type: none"> - доклад и демонстрационный материал охватывают весь объем ВКР, имеют логическое и четкое построение; - объем и оформление демонстрационной части соответствует установленным требованиям; - время доклада находится в рамках, установленных в Положении о государственной итоговой аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»; - обучающийся уверенно и профессионально, грамотным языком, ясно, чётко и понятно излагает содержание и суть работы 	25
		4	<ul style="list-style-type: none"> - доклад и демонстрационный материал охватывают весь объем ВКР, логичность и последовательность построения доклада несущественно нарушены; - объем и оформление демонстрационной части соответствует установленным требованиям; - время доклада несущественно выходит за рамки, установленные в Положении о государственной итоговой 	

			<p>аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»;</p> <p>- обучающийся в целом уверенно, грамотным языком, четко и понятно излагает содержание и суть работы</p>	
		3	<p>- доклад и демонстрационный материал охватывают большую часть объема ВКР, логичность и последовательность построения доклада нарушены;</p> <p>- объем и оформление демонстрационной части в целом соответствует установленным требованиям;</p> <p>- время доклада существенно выходит за рамки, установленные в Положении о государственной итоговой аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»;</p> <p>- обучающийся излагает содержание и суть работы неуверенно, нечетко, допускает ошибки в использовании профессиональной терминологии;</p>	
		2	<p>- доклад отличается поверхностной аргументацией основных положений;</p> <p>- логичность и последовательность построения доклада нарушены;</p> <p>- время доклада существенно выходит за рамки, установленные в Положении о государственной итоговой аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»;</p> <p>- обучающийся излагает содержание и суть работы неуверенно и логически непоследовательно, показывает слабые знания предмета выпускной квалификационной работы;</p>	

3	Отзыв руководителя о работе и рецензия	5	на основе отзыва руководителя и рецензии по решению ГЭК	15
		4		
		3		
4	Ответы на вопросы членов ГЭК	5	обучающийся отвечает на вопросы грамотным языком, ясно, чётко и понятно; вопросы, задаваемые членами ГЭК, не вызывают у обучающегося существенных затруднений;	40
		4	обучающийся отвечает на вопросы грамотным языком, чётко и понятно; большинство вопросов, задаваемых членами ГЭК, не вызывают у обучающегося существенных затруднений;	
		3	на поставленные вопросы обучающийся отвечает неуверенно, логически непоследовательно, допускает погрешности, путается в профессиональной терминологии;	
		2	обучающийся неправильно отвечает на поставленные вопросы или затрудняется с ответом	

* – сумма весов показателей должна быть 100%

Каждый член ГЭК выставляет оценки по каждому показателю в соответствии со шкалой и критериями оценивания результатов защиты ВКР. Оценка результатов защиты ВКР каждым членом ГЭК определяется интегрально с учетом веса каждого показателя.

Итоговая оценка за защиту ВКР определяется как среднеарифметическая оценок, выставленных членами ГЭК с округлением до целого числа.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГИА

При подготовке к ГИА студент может воспользоваться

6.1 Печатные и электронные издания:

1. Нормативно-правовые вопросы контрольно-надзорной деятельности : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки магистратуры 13.04.02 "Электроэнергетика и электротехника" по профилю "Контрольно-надзорная деятельность в энергетике" / О. Е. Кондратьева, В. И. Пименов, А. М. Боровкова, Д. А. Бурдюков, Нац. исслед. ун-т "МЭИ" (НИУ"МЭИ") . – Москва : Изд-во МЭИ, 2022 . – 80 с. - ISBN 978-5-7046-2573-5 .

2. Безопасность жизнедеятельности : практикум по курсу "Безопасность жизнедеятельности" по всем направлениям подготовки НИУ "МЭИ" / О. Е. Кондратьева, Л. Н. Копылова, А. М. Боровкова, [и др.], Нац. исслед. ун-т "МЭИ" (НИУ"МЭИ") . – Москва : Изд-во МЭИ, 2020 . – 128 с. - ISBN 978-5-7046-2276-5 .

3. 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 .

4. Медведев, В. Т. Охрана труда в энергетике : учебник для среднего профессионального образования по укрупненной группе специальностей "Электро- и теплоэнергетика" / В. Т. Медведев, О. Е. Кондратьева, А. В. Каралюнец ; ред. В. Т. Медведев . – Москва : Академия, 2019 . – 432 с. – (Профессиональное образование) . - ISBN 978-5-4468-6086-9 .

5. Пожарная безопасность : лабораторный практикум по курсу "Пожарная безопасность" по направлению "Электроэнергетика и электротехника" / А. В. Мордвинова, Д. А. Бурдюков, В. Т. Медведев, В. С. Малышев, Нац. исслед. ун-т "МЭИ" (НИУ"МЭИ") . – Москва : Изд-во МЭИ, 2022 . – 64 с. - Авторы указаны на обороте тит. л. - ISBN 978-5-7046-2684-8 .

6. Кондратьева О.Е.- "Основы охраны труда и техники безопасности в электроустановках", Издательство: "МЭИ", Москва, 2019

6.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

1. СДО "Прометей"
2. Office / Российский пакет офисных программ
3. Windows / Операционная система семейства Linux
4. Видеоконференции (Майнд, Сберджаз, ВК и др)

6.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

1. ЭБС Лань - <https://e.lanbook.com/>
2. ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red
3. Научная электронная библиотека - <https://elibrary.ru/>
4. База данных Web of Science - <http://webofscience.com/>
5. База данных Scopus - <http://www.scopus.com>
6. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>
7. Информационно-справочная система «Кодекс/Техэксперт» - [Http://proinfosoft.ru](http://proinfosoft.ru); <http://docs.cntd.ru/>
8. Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» - <https://openedu.ru>
9. Федеральный портал "Российское образование" - <http://www.edu.ru>

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

При подготовке к ГИА и проведения ГИА используются учебные аудитории и помещение для самостоятельной работы обучающихся. Примерный перечень помещений приведен в таблице.

Тип помещения	Номер аудитории, наименование	Оснащение
Помещения для самостоятельной работы	НТБ-201, Компьютерный читальный зал	стол компьютерный, стол письменный, стул, принтер, кондиционер, вешалка для одежды, светильник потолочный с диодными лампами, компьютерная сеть с

		выходом в Интернет, компьютер персональный
Помещения для самостоятельной работы	НТБ-201, Компьютерный читальный зал	стол компьютерный, стол письменный, стул, принтер, кондиционер, вешалка для одежды, светильник потолочный с диодными лампами, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный
Помещения для самостоятельной работы	К-502, Компьютерный класс каф. "ИЭиОТ"	стол преподавателя, стол учебный, стол компьютерный, стол, доска меловая, экран, стул, компьютер персональный, компьютерная сеть с выходом в Интернет, кондиционер, мультимедийный проектор, стеллаж, светильник потолочный с диодными лампами, светильник настенный, информационные (интернет) розетки
Помещения для самостоятельной работы	К-502, Компьютерный класс каф. "ИЭиОТ"	стол преподавателя, стол учебный, стол компьютерный, стол, доска меловая, экран, стул, компьютер персональный, компьютерная сеть с выходом в Интернет, кондиционер, мультимедийный проектор, стеллаж, светильник потолочный с диодными лампами, светильник настенный, информационные (интернет) розетки
Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации	К-502, Компьютерный класс каф. "ИЭиОТ"	стол преподавателя, стол учебный, стол компьютерный, стол, доска меловая, экран, стул, компьютер персональный, компьютерная сеть с выходом в Интернет, кондиционер, мультимедийный проектор, стеллаж, светильник потолочный с диодными лампами, светильник настенный, информационные (интернет) розетки
Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации	К-502, Компьютерный класс каф. "ИЭиОТ"	стол преподавателя, стол учебный, стол компьютерный, стол, доска меловая, экран, стул, компьютер персональный, компьютерная сеть с выходом в Интернет, кондиционер, мультимедийный проектор, стеллаж, светильник потолочный с диодными лампами, светильник настенный, информационные (интернет) розетки
Помещения для консультирования	Л-505, Кабинет сотрудников каф. "ИЭиОТ"	рабочее место сотрудника, стол письменный, компьютер персональный, стол компьютерный, стул, шкаф для документов, шкаф для одежды, тумба, многофункциональный центр, светильник потолочный с диодными лампами, информационные (интернет) розетки, компьютерная сеть с выходом в Интернет
Помещения для консультирования	Л-505, Кабинет сотрудников каф. "ИЭиОТ"	рабочее место сотрудника, стол письменный, компьютер персональный, стол компьютерный, стул, шкаф для документов, шкаф для одежды, тумба,

		многофункциональный центр, светильник потолочный с диодными лампами, информационные (интернет) розетки, компьютерная сеть с выходом в Интернет
Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря	Л-509а, Методический кабинет каф. "ИЭиОТ"	кресло рабочее, стол для совещаний, стул, тумба, шкаф для документов, компьютер персональный, многофункциональный центр, светильник потолочный с диодными лампами, компьютерная сеть с выходом в Интернет, шкаф, информационные (интернет) розетки, рабочее место сотрудника, стол письменный
Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря	Л-509а, Методический кабинет каф. "ИЭиОТ"	кресло рабочее, стол для совещаний, стул, тумба, шкаф для документов, компьютер персональный, многофункциональный центр, светильник потолочный с диодными лампами, компьютерная сеть с выходом в Интернет, шкаф, информационные (интернет) розетки, рабочее место сотрудника, стол письменный