

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

Направление подготовки: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Наименование образовательной программы: Моделирование в электроэнергетике и электротехнике

Уровень образования: высшее образование - магистратура

Форма обучения: очная

Рабочая программа практики

Учебная практика: практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы

Блок:	Блок 3 «Практики»
Часть образовательной программы:	Обязательная
Индекс практики по учебному плану:	БЗ.О.02
Трудоемкость в зачетных единицах:	семестр 2 - 10
Часов (всего) по учебному плану:	360
Контактная работа по практике	семестр 2 - 4,5 часа
Иные формы работы по практике	семестр 2 - 355 часов
Промежуточная аттестация <i>Зачет с оценкой</i>	семестр 2 - 0,5 часа

ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Разработчик

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Козьмина И.С.
	Идентификатор	Ra036a963-KozminaIS-f85c8f2a

И.С. Козьмина

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Козьмина И.С.
	Идентификатор	Ra036a963-KozminaIS-f85c8f2a

И.С.
Козьмина

Заведующий
выпускающей кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Тульский В.Н.
	Идентификатор	R292b173d-TulskyVN-7e812984

В.Н.
Тульский

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Цель практики – приобретение первичных навыков самостоятельной научной деятельности.

Задачи практики:

- расширение и углубление теоретических знаний, получаемых в процессе обучения;
- формирование навыков проведения отдельных этапов научно-исследовательской работы.

Формируемые у обучающегося **компетенции** и запланированные **результаты обучения** по практике, соотнесенные с **индикаторами достижения компетенций**:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1 _{УК-1} Выполняет поиск необходимой информации, ее критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи	знать: - требования, предъявляемые к научным исследованиям. уметь: - обосновывать актуальность выбранной темы исследования, ставить цель и формулировать задачи исследования и определять объект и предмет исследования; - формулировать тему исследования, находить источники информации по теме исследования и анализировать информацию по теме исследования.
	ИД-2 _{УК-1} Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет ее декомпозицию на отдельные задачи	знать: - методы проведения научных исследований. уметь: - составлять план проведения исследования.
ПК-2 Способность принимать участие в решении исследовательских задач в рамках	ИД-1 _{ПК-2} Определяет актуальность, проблематику, задачи и пути решения исследовательских задач	уметь: - формулировать актуальность поставленной задачи и выбирать наиболее оптимальные пути решения поставленной задачи.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
реализации научного проекта	ИД-2 _{ПК-2} Использует информационные ресурсы, необходимые для проведения исследований	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать отечественные и зарубежные информационные ресурсы и оптимально применять современные информационные и мультимедийные технологии.
	ИД-4 _{ПК-2} Знает информационные технологии, используемые в науке и технике	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования, предъявляемые к оформлению отчетных документов по практике. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - исследовать используемые методы и способы решения поставленной задачи.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Практика относится к части - "Обязательная", блока - "Практики", основной профессиональной образовательной программы (далее – образовательной программы) магистратуры «Моделирование в электроэнергетике и электротехнике» направления 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника».

3. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика проводится в 2 семестре.

По способу проведения практика может относиться к стационарной и (или) выездной, что определяется местом ее прохождения.

Практика проводится в организации, осуществляющей деятельность по направленности (профилю) образовательной программы (далее – профильная организация), и (или) непосредственно в структурном подразделении ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» (далее – МЭИ).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов место прохождения практики учитывает особенности их психофизического развития, индивидуальные возможности, состояние здоровья и требования по доступности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость производственной практики составляет 10 зачетных единиц, 360 академических часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость, ак. часов	
		Контактная работа	Иная форма работы
Семестр 2			
1	Подготовительный этап	3	40
1.1	Выдача задания по практике	1	20
1.2	Инструктаж по технике безопасности	2	20
2	Основной этап	1	307
2.1	Выбор и обоснование тематики исследования	1	40
2.2	Поиск источников информации по теме исследования	-	150
2.3	Обоснование актуальности выбранной темы исследования	-	65
2.4	Разработка плана проведения исследования	-	52
3	Отчетный этап	0,5	8
3.1	Сдача отчета и получение допуска к промежуточной аттестации	0,5	4
3.2	Промежуточная аттестация по практике	-	4

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость, ак. часов	
		Контактная работа	Иная форма работы
4	Формы контроля	0,5	0
4.1	Зачет с оценкой	0,5	-
	Итого за 2 семестр:	5	355
	Всего:	5	355

5. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

1. 1. Выбрать тематику для дальнейшего проведения исследования.
2. Осуществить поиск источников информации по теме исследования.
3. Систематизировать и проанализировать найденную информацию по теме исследования.
4. Обосновать актуальность выбранной темы исследования.
5. Поставить цель и сформулировать задачи исследования.
6. Определить объект и предмет исследования.
7. Составить план проведения исследования.
8. Выполнить иные задания руководителя практики.
9. По результатам практики составить индивидуальный письменный отчет по практике.

Отчет по практике должен быть представлен в бумажном и(или) электронном виде, оформлен в соответствии с требованиями кафедры, содержать достоверную, актуальную и полную информацию о выполнении индивидуального задания на практику. Материал, представленный в отчете, должен быть логически выстроен, автором должен быть охвачен полный спектр вопросов в рамках темы и индивидуального задания. К отчету должен быть приложен комплект документов по практике, оформленный в соответствии с требованиями кафедры: дневник практики, рецензия руководителя практики с места ее прохождения, рецензия руководителя практики от МЭИ.

6. ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

Форма промежуточной аттестации в 2 семестре: зачет с оценкой

Зачет с оценкой в форме защиты отчета с представлением отчета и презентации на бумажном носителе и/или в электронном виде.

К защите отчета допускаются обучающиеся, получившие положительную оценку по каждому пункту текущего контроля по практике.

На защите отчета по результатам прохождения практики обучающемуся задаются вопросы по представленному отчету и презентации.

По результатам практики выставляется:

– оценка 5 («отлично») - требования, предъявляемые к отчетной документации по практике и индивидуальное задание на практику выполнены в полном объеме.;

– оценка 4 («хорошо») - Требования, предъявляемые к отчетной документации по практике и индивидуальное задание на практику выполнены, но есть небольшие недочеты.;

– оценка 3 («удовлетворительно») - Требования, предъявляемые к отчетной документации по практике и индивидуальное задание на практику выполнены, но в работе есть недочеты, документы предоставлены с нарушением графика выполнения работ.;

– оценка 2 («неудовлетворительно») - Требования, предъявляемые к отчетной документации по практике и индивидуальное задание на практику не выполнены..

Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и зачетной составляющих и с учетом требований, предъявляемых к отчетным документам по практике..

В приложение к диплому выносятся оценка за 2 семестр.

Примечание: оценочные материалы по практике приведены в фонде оценочных материалов ОПОП.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Архив и научно-техническая библиотека профильной организации.

Материалы, полученные во время прохождения практики.

При прохождении практики в МЭИ – НТБ МЭИ и электронные библиотечные системы.

7.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

1. Office / Российский пакет офисных программ
2. Windows / Операционная система семейства Linux
3. Elcut
4. Майнд Видеоконференции
5. SimInTech
6. Python
7. AutoCAD/ T Flex CAD (версия для обучающихся и преподавателей)
8. Язык java

7.2 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 ВИНТИ online - <http://www.viniti.ru/>
5. База данных Scopus - <http://www.scopus.com>
6. ЭБС "Консультант студента" - <http://www.studentlibrary.ru/>
7. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>
8. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru>
9. База открытых данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ - <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>
10. Информационно-справочная система «Кодекс/Техэксперт» - <Http://proinfosoft.ru;http://docs.cntd.ru/>
11. Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» - <https://openedu.ru>
12. Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии - <http://protect.gost.ru/>
13. Открытая университетская информационная система «РОССИЯ» - <https://uisrussia.msu.ru>
14. Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации - <https://minobrnauki.gov.ru>

15. **Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки** - <https://obrnadzor>

16. **Федеральный портал "Российское образование"** - <http://www.edu.ru>

17. **АНО «Россия – страна возможностей»** - <https://rsv.ru/education/>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Профильная организация и (или) структурное подразделение МЭИ.

Плановые характеристики помещений указаны в таблице.

Тип помещения	Номер аудитории, наименование	Оснащение
Помещения для самостоятельной работы	НТБ-303, 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
Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации	Ж-407, Учебная аудитория	парта со скамьей, стол преподавателя, стул, светильник потолочный с люминесцентными лампами, доска меловая
Помещения для консультирования	3-111/2, Кабинет сотрудников каф. "ТОЭ"	
Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий	3-105/5, Учебная лаборатория "ТОЭ"	стол учебный, доска интерактивная, стул, светильник потолочный, компьютер персональный, мультимедийный проектор, силовая розетка, кондиционер
Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря	3-403/56, Помещение каф. "ТОЭ"	стул, шкаф, светильник потолочный с люминесцентными лампами

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ПРАКТИКИ

Учебная практика: практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы

2 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости:

- КМ-1 Своевременность получения задания и начала его выполнения
- КМ-2 Равномерность работы в течение практики
- КМ-3 Полнота и целостность выполнения задания на практику
- КМ-4 Степень самостоятельности при выполнении работы
- КМ-5 Качество оформления отчетной документации

Вид промежуточной аттестации – зачет с оценкой

Трудоемкость практики - 10 з.е.

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %					
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4	КМ-5
	Срок КМ:	1	8	16	16	16
Текущий контроль прохождения практики		+	+	+	+	+
	Вес КМ:	10	30	30	20	10