

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»
Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Волжском

Направление подготовки: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Магистерская программа: Электроэнергетические системы и сети

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Форма обучения: очная

Рабочая программа практики

Б2.О.01(У) УЧЕБНАЯ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ) ПРАКТИКА

Блок:	Блок 2 «Практика»
Часть образовательной программы:	Обязательная часть
Индекс дисциплины по учебному плану:	Б2.О.01(У)
Трудоемкость в зачетных единицах:	1 семестр – 9
Часов (всего) по учебному плану:	324
Самостоятельная работа	1 семестр – 197,1 часа
Контактная работа по практике	1 семестр – 108 часов
Иные формы работы по практике	1 семестр – 0,9 часа
Промежуточная аттестация:	
зачет с оценкой	3 семестр – 0,3 часа
Контроль:	
зачет с оценкой	3 семестр – 17,7 часов

ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Доцент кафедры Энергетики,
к.т.н., доцент
(должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

Е.Г. Зенина
(расшифровка подписи)

И.о. заведующего кафедрой
Энергетики, д.т.н., доцент

(название кафедры)


(подпись)

М.С. Иваницкий

(расшифровка подписи)

Руководитель образовательной программы: **Электросистемы и сети**

Доцент кафедры Энергетики,
к.т.н., доцент
(должность, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

Е.Г. Зенина

(расшифровка подписи)

СОГЛАСОВАНО:

И.о. заведующего кафедрой Энергетики

(название кафедры)


(подпись)

М.С. Иваницкий

(расшифровка подписи)

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Целями учебной практики являются получение первичных профессиональных умений и навыков проведения исследования (эксперимента).

Задачами учебной практики являются:

- закрепление знаний, умений и навыков, полученных обучающимися в процессе изучения дисциплин данной программы магистратуры;
- разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок,
- подготовка отдельных заданий для исполнителей;
- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования,
- выбор методик и средств решения задачи;
- разработка методики и организация проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	ОПК-1.1. Определяет цели и задачи исследования на основе анализа данных	знать: – структуру исследования; уметь: – формулировать цели и задачи исследования;
	ОПК-1.2. Выявляет приоритеты решения задач и критерии их оценки	знать: – критерии оценки; уметь: – выявлять приоритеты в решении задач и исследованиях;
ОПК-2 Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК-2.1. Применяет современные методы исследования и обработки информации	знать: – современные методы исследования; уметь: – оценивать и структурировать результаты выполненной работы;
	ОПК-2.2. Представляет результаты работы и научных исследований	знать: – современные графические и программные методы исследования; уметь: – оформлять и представлять результаты выполненной работы с помощью современных методов визуализации;

ПК-1 Способен участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов, проведении расчетов и экспериментов в соответствии с типовыми методиками и средствами автоматизации, обработкой полученных результатов, соблюдении производственной и экологической безопасности, управлении, эксплуатации, обслуживании, доводке процессов и ремонте технологического оборудования	ПК-1.1 Осуществляет сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования энергообъектов	знать: - современные проблемы научно-технического развития объектов электроэнергетики, научно-техническую политику в области технологии объектов профессиональной деятельности; уметь: - оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы;
	ПК-1.2 Проводит расчеты и эксперименты в соответствии с типовыми методиками и средствами автоматизации и обрабатывает полученные результаты	знать: - современные методы расчета и моделирования на ЭВМ электроэнергетических систем; уметь: - использовать элементы технико-экономического анализа при организации и проведении практической деятельности на предприятии;

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Практика относится к блоку 2 части Практика учебного плана по направлению подготовки магистратуры 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника. Количество зачетных единиц – 9.

Знания, полученные во время учебной практики, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.

Формы и способ проведения практики определяются местом ее прохождения. Практика включает ознакомительные лекции, экскурсии, выполнение индивидуального задания и самостоятельной работы.

Учебная практика проводится в 1 семестре. Практика может проводиться на предприятиях отрасли или на кафедрах и в лабораториях вуза.

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

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 9 зачетных единиц, 324 часов.

№ п/ п	Раздел дисциплины. Форма промежуточной аттестации (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы				
				Контактная			СР	Конт -роль
				КРП П	ИФРП П	П А		
1	Составление плана практики.	10	1	5	–	–	5	–
2	Определение комплекса методов исследования (эксперимента)	15, 1	1	3	–	–	12,1	–
3	Выполнение индивидуального задания	280	1	100	–	–	180	–
4	Промежуточная аттестация по практике – зачет с оценкой	18, 9	1	–	0,9	0,3	–	17,7
	Итого за 1 семестр	324	1	108	0,9	0,3	197, 1	17,7

3.1. Соответствие разделов дисциплины и формируемых в них компетенций

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Коды индикаторов достижения компетенции	Оценочное средство (тип и наименование)
Знать:		
– структуру исследования;	ОПК-1.1.	КМ-2, КМ-3
– критерии оценки;	ОПК-1.2.	КМ-3, КМ-4
– современные методы исследования;	ОПК-2.1.	КМ-2, КМ-3, КМ-4
– современные графические и программные методы исследования;	ОПК-2.2.	КМ-2, КМ-3
- современные проблемы научно-технического развития объектов электроэнергетики, научно-техническую политику в области технологии объектов профессиональной деятельности;	ПК-1.1	КМ-2, КМ-3
- современные методы расчета и моделирования на ЭВМ электроэнергетических систем;	ПК-1.2	КМ-2, КМ-3
Уметь:		
– формулировать цели и задачи исследования;	ОПК-1.1.	КМ-1, КМ-2, КМ-4
– выявлять приоритеты в решении задач и исследованиях;	ОПК-1.2.	КМ-2, КМ-3, КМ-4
– оценивать и структурировать результаты выполненной работы;	ОПК-2.1.	КМ-3, КМ-4
– оформлять и представлять результаты выполненной работы с помощью современных методов визуализации;	ОПК-2.2.	КМ-4

4. КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ)

4.1 Текущий контроль успеваемости по учебной практике:

Оценка своевременности, полноты и правильности выполнения разделов практики производится на основании оценки

- Своевременности составления плана практики и начала его выполнения.
- Полноты и целостности выполнения индивидуального задания
- Своевременности выполнения индивидуального задания и завершения практики
- Качества оформления отчетной документации.

Необходимые базы практики могут быть расположены в компаниях или на предприятиях отрасли, лабораториях филиала МЭИ в г. Волжском.

4.2. Промежуточная аттестация по практике:

Зачет с оценкой.

Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов филиала НИУ «МЭИ» в г. Волжском на основании суммарной оценки по выполнению отдельных разделов практики.

Примечание: Оценочные материалы по дисциплине приведены в фонде оценочных материалов ОПОП.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

5.1. Печатные и электронные издания:

Литература, периодические издания по тематике исследования
Материалы, полученные во время прохождения практики.

5.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

Microsoft Office Word, Excel и PowerPoint.

5.3. Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Университетская информационная система «РОССИЯ» <https://uisrussia.msu.ru>

Справочно-правовая система «Консультант+» <http://www.consultant-urist.ru>

Справочно-правовая система «Гарант» <http://www.garant.ru>

Базаданных Web of Science <https://apps.webofknowledge.com/>

База данных Scopus <https://www.scopus.com>

Портал открытых данных Российской Федерации <https://data.gov.ru>

База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ <https://rosmintrud.ru/opendata>

База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/>

База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>

Базы данных Министерства экономического развития РФ <http://www.economy.gov.ru>

База открытых данных Росфинмониторинга <http://www.fedsfm.ru/opendata>

Электронная база данных «Издательство Лань» <https://e.lanbook.com>

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» <https://нэб.рф>

Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» <https://openedu.ru>

Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" <https://www.polpred.com>

Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <http://protect.gost.ru/>

Электронная библиотека МЭИ <https://ntb.mpei.ru/e-library/index.php>.

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ПРАКТИКИ

Учебная (ознакомительная) практика

(название практики)

1 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости:

КМ-1 Своевременность составления плана практики и начала его выполнения.

КМ-2 Оценка выбора комплекса методов исследования (эксперимента)

КМ-3 Полнота и целостность выполнения индивидуального задания на практику

КМ-4 Качество оформления отчетной документации

Вид промежуточной аттестации – зачет с оценкой

1 семестр Трудоемкость учебной практики = 9 з.е.

Номер раздела	Раздел дисциплины	Индекс КМ			
		КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
1	Составление плана практики.	+			
2	Определение комплекса методов исследования (эксперимента)		+		
3	Выполнение индивидуального задания			+	
4	Оформление отчетной документации				+
Вес КМ, %:		10	30	40	20

**Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»
Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Волжском**

Направление подготовки: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Магистерская программа: Электроэнергетические системы и сети

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Форма обучения: очная

**Оценочные средства контроля усвоения знаний, умений и
владения (опытом, навыком) по практике**

Б2.О.01(Пд) УЧЕБНАЯ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ) ПРАКТИКА

Оценочные материалы по практике предназначены для оценки: достижения обучающимися запланированных результатов обучения по дисциплине, этапа формирования запланированных компетенций и уровня освоения практики.

Оценочные материалы по практике включают оценочные средства для проведения мероприятий текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочные средства для оценки запланированных результатов обучения по практике, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Коды индикаторов достижения компетенции	Оценочное средство (тип и наименование)
Знать:		
– структуру исследования;	ОПК-1.1.	КМ-2, КМ-3
– критерии оценки;	ОПК-1.2.	КМ-3, КМ-4
– современные методы исследования;	ОПК-2.1.	КМ-2, КМ-3, КМ-4
– современные графические и программные методы исследования;	ОПК-2.2.	КМ-2, КМ-3
- современные проблемы научно-технического развития объектов электроэнергетики, научно-техническую политику в области технологии объектов профессиональной деятельности;	ПК-1.1	КМ-2, КМ-3
- современные методы расчета и моделирования на ЭВМ электроэнергетических систем;	ПК-1.2	КМ-2, КМ-3
Уметь:		
– формулировать цели и задачи исследования;	ОПК-1.1.	КМ-1, КМ-2, КМ-4
– выявлять приоритеты в решении задач и исследованиях;	ОПК-1.2.	КМ-2, КМ-3, КМ-4
– оценивать и структурировать результаты выполненной работы;	ОПК-2.1.	КМ-3, КМ-4
– оформлять и представлять результаты выполненной работы с помощью современных методов визуализации;	ОПК-2.2.	КМ-4

Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

Текущий контроль

Текущий контроль проводится в течение периода прохождения учебной практики.

1 семестр Зачет с оценкой

№	Контрольные мероприятия	Оценка	Шкала оценивания
1	Своевременность составления плана практики и начала его выполнения.	5	задание получено в срок, подписано преподавателем и студентом, принято студентом к исполнению; инструктаж по технике безопасности пройден в срок
		4	задание получено с опозданием не более чем на 1 день практики, подписано преподавателем и студентом, принято студентом к исполнению; инструктаж по технике безопасности пройден с задержкой в 1 день относительно срока
		3	задание получено с запозданием более чем на 1 день практики, подписано преподавателем и студентом, принято студентом к исполнению практики; инструктаж по технике безопасности пройден с задержкой более чем на 1 день относительно срока практики
		2	задание не получено; инструктаж не пройден
2	Оценка выбора комплекса методов исследования (эксперимента)	5	определен комплекс методов исследования (эксперимента)
		2	комплекс методов исследования (эксперимента) не определен
3	Полнота и целостность выполнения индивидуального задания на практику	5	отчет выполнен полностью в соответствии с заданием, имеет четкое построение, логическую последовательность изложения материала
		4	отчет выполнен в соответствии с заданием, однако имеет отдельные отклонения и неточности в построении, логической последовательности изложения материала
		3	отчет в целом выполнен в соответствии с заданием, однако не полон и/или имеет отклонения и нарушения в логическом изложении материала
		2	ответ не представлен, либо представленный отчет не соответствует заданию
4	Качество оформления отчетной документации	5	выполнено в соответствии с требованиями, имеет отдельные недочеты
		2	не соответствует предъявляемым требованиям

Промежуточная аттестация

1 семестр

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

– 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 защиты отчета выставляется зачетная составляющая оценки по практике:

– оценка 5 («отлично»), если на все вопросы даны полные и обоснованные ответы, без недочетов;

– оценка 4 («хорошо»), если на все вопросы даны ответы, при этом некоторые ответы не полны и/или недостаточно обоснованы;

– оценка 3 («удовлетворительно»), если даны верные/приемлемой полноты ответы не менее чем на половину вопросов;

– оценка 2 («неудовлетворительно»), если даны ответы менее чем на половину вопросов.

В приложение к диплому выносится оценка за 1 семестр.