

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

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Наименование образовательной программы: Гидроэнергетика

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: заочная

Рабочая программа практики

Производственная практика: научно-исследовательская работа

Блок:	Блок 2 «Практики»
Часть образовательной программы:	Обязательная
Индекс практики по учебному плану:	Б2.О.04
Трудоемкость в зачетных единицах:	семестр 8 - 6
Часов (всего) по учебному плану:	216
Контактная работа по практике	семестр 8 - 2 часа
Иные формы работы по практике	семестр 8 - 213,5 часа
Промежуточная аттестация <i>Зачет с оценкой</i>	семестр 8 - 0,5 часа

ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Разработчик

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Пугачев Р.В.
	Идентификатор	Rf46e5256-PugachevRV-eb46307e

Р.В. Пугачев

СОГЛАСОВАНО:Руководитель
образовательной
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Пугачев Р.В.
	Идентификатор	Rf46e5256-PugachevRV-eb46307e

Р.В. Пугачев

Заведующий
выпускающей
кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Шестопалова Т.А.
	Идентификатор	Rfa486bb1-ShestopalovaTA-2b9205

Т.А.
Шестопалова

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Цель практики – закрепление и углубление теоретических знаний по сбору, анализу и обобщению информации в сфере менеджмента и научных идей для подготовки выпускной квалификационной работы магистра; приобретение практических навыков самостоятельной научно-исследовательской работы; формирование и развитие профессиональных навыков работы в составе научного коллектива; формирование компетенций в области научно-исследовательской и организационно-управленческой деятельности.

Задачи практики:

- обучение методологии научных исследований в области менеджмента, методам анализа и обзора научной отечественной и зарубежной литературы по направлениям исследования, способам и средствам профессионального изложения специальной информации в области менеджмента;
- освоение теоретических и методологических оснований, планирования и формирования структуры, дизайна исследования, оригинальной методологии и методов его реализации;
- написания иных форматов академических текстов (тезисы научной конференции, научное эссе, статья) для апробации результатов исследования в рамках ВКР;
- формирование навыков ведения научной дискуссии по вопросам менеджмента, формулирования научной аргументации, в том числе в ходе публичной презентации, и обсуждения результатов научных исследований (ВКР магистра) по выбранной теме;
- выявление обучающихся, имеющих склонность к продолжению научного образования в аспирантуре и активное их вовлечение в научно-исследовательскую и преподавательскую работу ФГБОУ ВО НИУ «МЭИ».

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
ОПК-5 Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	ИД-3 _{ОПК-5} Выполняет расчеты на прочность простых конструкций	знать: - основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни. уметь: - применять методики поиска, сбора и обработки информации.
ОПК-6 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин	ИД-1 _{ОПК-6} Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических	знать: - классификацию планов научно-исследовательской деятельности.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
применительно к объектам профессиональной деятельности	величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность	уметь: - анализировать проблемную ситуацию и осуществляет ее декомпозицию на отдельные задачи.
ПК-1 Способен применять знание особенностей и характеристик элементов электроэнергетических систем и электротехнических комплексов, способов производства, транспорта и использования электроэнергии	ИД-3 _{ПК-1} знает способы производства, транспорта и использования электроэнергии	знать: - современные научные методы для решения исследовательских проблем и выполнения научно-исследовательских проектов. уметь: - разрабатывать стратегию решения поставленной задачи.
ПК-2 способен проводить техническое обслуживание технических средств автоматизированных систем управления технологическим процессом	ИД-1 _{ПК-2} Подготовка предложений при разработке нормативных документов, регламентирующих периодичность и объемы технического обслуживания оборудования	знать: - инструменты антикризисного управления и теории игр в принятии рискованных решений. уметь: - искать необходимую информацию, анализировать ее и обобщать результаты анализа для решения поставленной задачи.
	ИД-2 _{ПК-2} Подготовка предложений при формировании графика отключений	знать: - методы реализации основных управленческих функций процесса принятия решений. уметь: - переводить академические тексты с иностранного языка или на иностранный язык.
	ИД-3 _{ПК-2} Подготовка предложений по формированию аварийного запаса	знать: - иностранный язык.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
	оборудования и материалов	уметь: - применять современные научные методы для решения исследовательских проблем и выполнения научно-исследовательских проектов.
	ИД-4 _{ПК-2} Подготовка предложений при разработке типовых бланков переключений	знать: - приемы выявления проблемной ситуации. уметь: - выбирать инструменты антикризисного управления и теории игр в принятии рискованных решений, в том числе для управления финансовыми потоками организации.
	ИД-5 _{ПК-2} Составление рабочих программ вывода для технического обслуживания и ввода в работу оборудования	знать: - методы поиска и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи. уметь: - разрабатывать обоснованный план научно-исследовательской деятельности.
	ИД-6 _{ПК-2} Подготовка оперативных заявок для получения разрешения на ввод/вывод оборудования	знать: - методы разработки стратегии решения поставленной задачи. уметь: - определять подходящий метод реализации основных управленческих функций процесса принятия решений.
	ИД-7 _{ПК-2} Вывод оборудования и допуск персонала к производству	знать: - современные коммуникативные технологии,

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
	работ	принципы их работы. уметь: - применять методики поиска, сбора и обработки информации.
	ИД-8 _{ПК-2} Принятие мер против ошибочного включения/отключения работающего оборудования и устройств	знать: - инструменты антикризисного управления и теории игр в принятии рискованных решений. уметь: - искать необходимую информацию, анализировать ее и обобщать результаты анализа для решения поставленной задачи.
	ИД-9 _{ПК-2} Ввод в работу и проверка работы под напряжением/нагрузкой	знать: - новейшие достижения, проблемы и общее состояние науки. уметь: - разрабатывать конкретную стратегию достижения поставленной цели с учетом имеющихся ресурсов и заданных условий.
	ИД-10 _{ПК-2} Предварительная проверка заданных уставок и характеристик оборудования	знать: - основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни. уметь: - квалифицированно оформлять результаты научно-исследовательской работы.
	ИД-11 _{ПК-2} Техническое обслуживание оборудования в соответствии с	знать: - основные методы сбора и анализа информации

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
	требованиями завода-изготовителя, действующими нормами и правилами	используя отечественные и зарубежные источники. уметь: - анализировать и интерпретировать данные, используя отечественные и зарубежные источники информации о социально-экономических процессах и явлениях.
	ИД-12 _{ПК-2} Контроль выполнения работ сторонними организациями, применяемых технологий производства работ и соблюдения правил безопасности	знать: - систематизировать информацию. уметь: - оптимизировать работу.
	ИД-13 _{ПК-2} Приемка состава и объема выполненных работ в рамках выделенной зоны ответственности	знать: - инфраструктура МЭИ. уметь: - анализировать найденную информацию.
	ИД-14 _{ПК-2} Устранение дефектов и повреждений, осуществление ликвидации аварийного состояния оборудования	знать: - алгоритмы действий в рамках системного подхода. уметь: - грамотно излагать результаты собственных научных исследований.
	ИД-15 _{ПК-2} Ведение технической документации в процессе обслуживания оборудования	знать: - общие методологические принципы разрешения проблемных ситуаций.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
		уметь: - стратегия достижения поставленной цели с учетом имеющихся ресурсов и заданных условий.
ПК-3 способен эксплуатировать технические средства автоматизированных систем управления технологическим процессом	ИД-1 _{ПК-3} Обходы и осмотры оборудования	знать: - современные научные методы для решения исследовательских проблем и выполнения научно-исследовательских проектов. уметь: - осуществлять декомпозицию поставленной задачи исследования на отдельные задачи.
	ИД-2 _{ПК-3} Контроль технического состояния оборудования в соответствии с заданным режимом работы	знать: - классификацию планов научно-исследовательской деятельности. уметь: - осуществлять поиск и критический анализ научно-технической информации.
	ИД-3 _{ПК-3} Контроль и учет неисправностей в оборудовании в процессе эксплуатации	знать: - методы анализа , используемые для решения поставленной задачи. уметь: - разрабатывать обоснованный план научно-исследовательской деятельности.
	ИД-4 _{ПК-3} Оформление в специализированной программе случаев неправильной работы оборудования	знать: - методы осуществления поиска и критического анализа научно-технической информации. уметь:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
		- искать информацию в информационно-справочных системах российского и международных систем научно-технической информации.
	ИД-5 _{ПК-3} Сбор данных о дефектах, выявленных в процессе эксплуатации оборудования	знать: - методы реализации основных управленческих функций процесса принятия решений. уметь: - обобщать результаты анализа для решения поставленной учебной задачи.
	ИД-6 _{ПК-3} Сбор информации о работе оборудования при авариях и нарушениях нормального режима работы	знать: - методы разработки стратегии решения поставленной задачи. уметь: - рецензировать результаты научных работ.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Практика относится к части - "Обязательная", блока - "Практики", основной профессиональной образовательной программы (далее – образовательной программы) бакалавриата «Гидроэнергетика» направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

3. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика проводится в 8 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 6 зачетных единиц, 216 академических часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость, ак. часов	
		Контактная работа	Иная форма работы
Семестр 8			
1	Подготовительный этап	0,8	80
1.1	Выдача задания по практике	0,4	40
1.2	Инструктаж по технике безопасности	0,4	40
2	Основной этап	0,4	40
2.1	Выполнение индивидуального задания	0,4	40
3	Отчетный этап	0,8	93,5
3.1	Сдача отчета и получение допуска к промежуточной аттестации	0,4	40
3.2	Промежуточная аттестация по практике	0,4	53,5
4	Формы контроля	0,5	0
4.1	Зачет с оценкой	0,5	-
	Итого за 8 семестр:	2,5	213,5
	Всего:	2,5	213,5

5. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

1. Задания выполняются по семестрам:

1. Обзор литературы
2. Постановка цели и задач исследования
3. Описание модели
4. Результаты исследования
5. Анализ полученных результатов.

По результатам практики должен быть составлен индивидуальный письменный отчет по практике.

Отчет должен содержать конкретные сведения о работе, проделанной в период практики, и отражать результаты выполнения заданий, предусмотренных программой практики.

Отчет должен содержать титульный лист, подписанный студентом с указанием детальной информации о параметрах обучения.

Отчет проверяется руководителем практики от МЭИ, который принимает решение о допуске студента к защите отчета по практике.

Отчет по практике – это специфическая форма письменных работ, позволяющая студенту обобщить свои знания и навыки, приобретенные за время прохождения практики. Отчет по практике готовится индивидуально.

Цель отчета – осознать и зафиксировать компетенции, приобретенные студентом в результате освоения дисциплин и закреплённые им при прохождении практики.

6. ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

Форма промежуточной аттестации в 8 семестре: зачет с оценкой

Зачет с оценкой в форме представления отчета на бумажном носителе и(или) в электронном виде..

По результатам практики выставляется:

– оценка 5 («отлично») - Отчет представлен на бумажном носителе и (или) в электронном виде. Обучающий получил положительную оценку по всем предусмотренным мероприятиям. На защите обучающийся дал на все вопросы правильные ответы, без недочетов;

– оценка 4 («хорошо») - Отчет представлен на бумажном носителе и (или) в электронном виде. Обучающий получил положительную оценку по всем предусмотренным мероприятиям. На защите обучающийся дал на все вопросы ответы, при этом суммарно допущено не более двух ошибок;

– оценка 3 («удовлетворительно») - Отчет представлен на бумажном носителе и (или) в электронном виде. Обучающий получил положительную оценку по всем предусмотренным мероприятиям. На защите обучающийся дал ответы не менее чем на половину вопросов, при ответе часто допускались ошибки;

– оценка 2 («неудовлетворительно») - Не представлен отчет на бумажном носителе и (или) в электронном виде. Обучающий получил отрицательную оценку по какому-либо из предусмотренных мероприятий. Правильно даны ответы менее чем на половину вопросов..

Зачет с оценкой выставляется по совокупности результатов текущего контроля успеваемости в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» и при наличии отчета на бумажном носителе и(или) в электронном виде..

В приложение к диплому выносится оценка за 8 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. СДО "Прометей"
2. Office / Российский пакет офисных программ
3. Windows / Операционная система семейства Linux
4. Видеоконференции (Майнд, Сберджаз, ВК и др)

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. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>
6. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru>
7. База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ - <https://rosmintrud.ru/opendata>
8. База открытых данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ - <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>
9. База открытых данных Министерства экономического развития РФ - <http://www.economy.gov.ru>
10. База открытых данных Росфинмониторинга - <http://www.fedsfm.ru/opendata>

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, Лекционная аудитория	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 практических занятий, КР и КП	Ж-417/1, Компьютерный класс ИДДО	стол преподавателя, принтер, компьютер персональный, стол компьютерный, стол письменный, шкаф для документов, шкаф для одежды, светильник потолочный с люминесцентными лампами, электрические розетки, кондиционер, информационные (интернет) розетки, коммутатор, компьютерная сеть с выходом в Интернет,

Тип помещения	Номер аудитории, наименование	Оснащение
		доска маркерная передвижная, стенд информационный
Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации	Ж-417/1, Компьютерный класс ИДДО	стол преподавателя, принтер, компьютер персональный, стол компьютерный, стол письменный, шкаф для документов, шкаф для одежды, светильник потолочный с люминесцентными лампами, электрические розетки, кондиционер, информационные (интернет) розетки, коммутатор, компьютерная сеть с выходом в Интернет, доска маркерная передвижная, стенд информационный
Учебные аудитории для проведения лекционных занятий и текущего контроля	Ж-417/6, Белая мультимедийная студия; Ж-417/7, Световая черная студия	светильник потолочный с люминесцентными лампами, электрические розетки, информационные (интернет) розетки, стол компьютерный, мультимедийный проектор, компьютер персональный, доска интерактивная, компьютерная сеть с выходом в Интернет, оборудование специализированное, светильник настенный, мультимедийный проектор, информационные (интернет) розетки, экран, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный, микрофон, стул
Помещения для консультирования	Ж-2006, Конференц-зал ИДДО	стол, стул, светильник потолочный, кондиционер, компьютер персональный
Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря	Ж-417 /2а, Помещение для инвентаря	стеллаж для хранения инвентаря, светильник потолочный с люминесцентными лампами, экран, указка, спортивный инвентарь, канцелярский принадлежности, хозяйственный инвентарь, архивные документы, дипломные и курсовые работы студентов, запасные комплектующие для оборудования

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ПРАКТИКИ
Производственная практика: научно-исследовательская работа

8 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 Готовность к решению поставленных задач профессиональной деятельности
- КМ-5 Качество оформления отчетной документации
- КМ-6 Степень самостоятельности при выполнении работы

Вид промежуточной аттестации – зачет с оценкой

Трудоемкость практики - 6 з.е.

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %						
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4	КМ-5	КМ-6
	Срок КМ:	1	8	16	16	16	16
Текущий контроль прохождения практики		+	+	+	+	+	+
Вес КМ:		10	30	30	20	10	0