

**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

**Оценочные материалы по практике**

**Производственная практика: научно-исследовательская работа**

**Москва 2022**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ 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

Оценочные материалы по практике предназначены для оценки достижения обучающимися запланированных результатов обучения по практике, этапа формирования запланированных компетенций, прохождения практики.

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

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 <sub>ОПК-5</sub> Выполняет расчеты на прочность простых конструкций	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методики поиска, сбора и обработки информации.</li> </ul>
ОПК-6 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-6</sub> Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию планов научно-исследовательской деятельности.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать проблемную ситуацию и осуществляет ее декомпозицию на отдельные задачи.</li> </ul>
ПК-1 Способен применять знание особенностей и характеристик элементов электроэнергетических систем и электротехнических комплексов, способов производства, транспорта и использования электроэнергии	ИД-3 <sub>ПК-1</sub> знает способы производства, транспорта и использования электроэнергии	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные научные методы для решения исследовательских проблем и выполнения научно-исследовательских проектов.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать стратегию решения поставленной задачи.</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ПК-2 способен проводить техническое обслуживание технических средств автоматизированных систем управления технологическим процессом	ИД-1 <sub>ПК-2</sub> Подготовка предложений при разработке нормативных документов, регламентирующих периодичность и объемы технического обслуживания оборудования	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- инструменты антикризисного управления и теории игр в принятии рискованных решений.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- искать необходимую информацию, анализировать ее и обобщать результаты анализа для решения поставленной задачи.</li> </ul>
	ИД-2 <sub>ПК-2</sub> Подготовка предложений при формировании графика отключений	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы реализации основных управленческих функций процесса принятия решений.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- переводить академические тексты с иностранного языка или на иностранный язык.</li> </ul>
	ИД-3 <sub>ПК-2</sub> Подготовка предложений по формированию аварийного запаса оборудования и материалов	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- иностранный язык.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять современные научные методы для решения исследовательских проблем и выполнения научно-исследовательских проектов.</li> </ul>
	ИД-4 <sub>ПК-2</sub> Подготовка предложений при разработке типовых бланков переключений	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемы выявления проблемной ситуации.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать инструменты антикризисного управления и теории игр в принятии рискованных решений, в том числе для управления финансовыми потоками организации.</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
	ИД-5 <sub>ПК-2</sub> Составление рабочих программ вывода для технического обслуживания и ввода в работу оборудования	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы поиска и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать обоснованный план научно-исследовательской деятельности.</li> </ul>
	ИД-6 <sub>ПК-2</sub> Подготовка оперативных заявок для получения разрешения на ввод/вывод оборудования	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы разработки стратегии решения поставленной задачи.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять подходящий метод реализации основных управленческих функций процесса принятия решений.</li> </ul>
	ИД-7 <sub>ПК-2</sub> Вывод оборудования и допуск персонала к производству работ	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные коммуникативные технологии, принципы их работы.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методики поиска, сбора и обработки информации.</li> </ul>
	ИД-8 <sub>ПК-2</sub> Принятие мер против ошибочного включения/отключения работающего оборудования и устройств	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- инструменты антикризисного управления и теории игр в принятии рискованных решений.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- искать необходимую информацию, анализировать ее и обобщать результаты анализа для решения поставленной задачи.</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
	ИД-9 <sub>ПК-2</sub> Ввод в работу и проверка работы под напряжением/нагрузкой	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- новейшие достижения, проблемы и общее состояние науки.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать конкретную стратегию достижения поставленной цели с учетом имеющихся ресурсов и заданных условий.</li> </ul>
	ИД-10 <sub>ПК-2</sub> Предварительная проверка заданных уставок и характеристик оборудования	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- квалифицированно оформлять результаты научно-исследовательской работы.</li> </ul>
	ИД-11 <sub>ПК-2</sub> Техническое обслуживание оборудования в соответствии с требованиями завода-изготовителя, действующими нормами и правилами	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы сбора и анализа информации используя отечественные и зарубежные источники.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать и интерпретировать данные, используя отечественные и зарубежные источники информации о социально-экономических процессах и явлениях.</li> </ul>
	ИД-12 <sub>ПК-2</sub> Контроль выполнения работ сторонними организациями, применяемых технологий производства работ и соблюдения правил безопасности	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- систематизировать информацию.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оптимизировать работу.</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
	ИД-13 <sub>ПК-2</sub> Приемка состава и объема выполненных работ в рамках выделенной зоны ответственности	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- инфраструктура МЭИ.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать найденную информацию.</li> </ul>
	ИД-14 <sub>ПК-2</sub> Устранение дефектов и повреждений, осуществление ликвидации аварийного состояния оборудования	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- алгоритмы действий в рамках системного подхода.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотно излагать результаты собственных научных исследований.</li> </ul>
	ИД-15 <sub>ПК-2</sub> Ведение технической документации в процессе обслуживания оборудования	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общие методологические принципы разрешения проблемных ситуаций.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- стратегия достижения поставленной цели с учетом имеющихся ресурсов и заданных условий.</li> </ul>
ПК-3 способен эксплуатировать технические средства автоматизированных систем управления технологическим процессом	ИД-1 <sub>ПК-3</sub> Обходы и осмотры оборудования	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные научные методы для решения исследовательских проблем и выполнения научно-исследовательских проектов.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять декомпозицию поставленной задачи исследования на отдельные задачи.</li> </ul>
	ИД-2 <sub>ПК-3</sub> Контроль технического состояния оборудования в соответствии с заданным режимом работы	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию планов научно-исследовательской деятельности.</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
		<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять поиск и критический анализ научно-технической информации.</li> </ul>
	ИД-3пк-3 Контроль и учет неисправностей в оборудовании в процессе эксплуатации	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы анализа , используемые для решения поставленной задачи.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать обоснованный план научно-исследовательской деятельности.</li> </ul>
	ИД-4пк-3 Оформление в специализированной программе случаев неправильной работы оборудования	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы осуществления поиска и критического анализа научно-технической информации.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- искать информацию в информационно-справочных системах российского и международных систем научно-технической информации.</li> </ul>
	ИД-5пк-3 Сбор данных о дефектах, выявленных в процессе эксплуатации оборудования	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы реализации основных управленческих функций процесса принятия решений.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обобщать результаты анализа для решения поставленной учебной задачи.</li> </ul>
	ИД-6пк-3 Сбор информации о работе оборудования при авариях и нарушениях нормального режима работы	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы разработки стратегии решения поставленной задачи.</li> </ul>

<b>Код и наименование компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Запланированные результаты обучения</b>
		уметь: - рецензировать результаты научных работ.

## Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания.

### Текущий контроль

Текущий контроль проводится в течение периода прохождения практики.

### 8 семестр

№	Контрольные мероприятия	Оценка	Шкала оценивания
1	Своевременность получения задания и начала его выполнения	5	Задание получено в срок, подписано преподавателем и студентом, принято студентом к исполнению
		4	Задание получено с опозданием не более чем на 1 день практики, подписано преподавателем и студентом, принято студентом к исполнению
		3	Задание получено с запозданием не более чем на 2 дня практики, подписано преподавателем и студентом, принято студентом к исполнению
		2	Задание получено с опозданием более чем на 2 дня практики, подписано преподавателем и студентом, принято студентом к исполнению
2	Равномерность работы в течение практики	5	Выполнено не менее 30% объема задания на практику в первой половине практике
		4	Выполнено не менее 20 % объема задания на практику
		3	Выполнено не менее 10 % объема задания на практику
		2	Выполнено менее 10 % объема задания на практику
3	Полнота и целостность выполнения 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 выполнен в соответствии с заданием, однако имеет отдельные отклонения и нарушения в логическом изложении материала
		2	Ответ не представлен, либо представленный отчет не соответствует заданию
4	Готовность к решению поставленных задач профессиональной деятельности	5	Подготовлен на высоком уровне
		4	Подготовлен на хорошем уровне
		3	Подготовлен на удовлетворительном уровне
		2	Не подготовлен
5	Качество оформления отчетной документации	5	Выполнено в соответствии с требованиями, имеет отдельные недочеты

<b>№</b>	<b>Контрольные мероприятия</b>	<b>Оцен- ка</b>	<b>Шкала оценивания</b>
		2	Не соответствует предъявляемым требованиям
6	Степень самостоятельности при выполнении работы	5	Задание выполнено самостоятельно
		4	Задание выполнено, используя консультации руководителя
		3	Принимаемые решения обосновывал руководитель
		2	Не выполнено

## **Промежуточная аттестация**

### **Форма промежуточной аттестации в 8 семестре: зачет с оценкой**

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с положением о промежуточной аттестации ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ».

К промежуточной аттестации допускаются студенты, предоставившие комплект документов по результатам практики, проверенный руководителем практики от МЭИ, и получившие положительную оценку по текущему контролю по практике.

На промежуточной аттестации по результатам прохождения практики обучающемуся задаются теоретические и практические вопросы по представленному отчету и/или презентации.

Примерный перечень вопросов к промежуточной аттестации по практике:

1. Установите тип занятия и составьте его план
2. Подберите и изучите рекомендованную литературу
3. Как разрабатываются экспертно-аналитические обоснования
4. Что включают в себя методические программы проведения исследований и разработок
5. Что будет получено на выходе
6. Какие исходные данные применялись в модели
7. Какие отечественные источники были проанализированы
8. Какие зарубежные источники были проанализированы
9. Какая гипотеза исследования сформирована
10. Какая научная новизна исследования сформирована
11. Какая актуальность работы разработана
12. Какое научное противоречие сформировано
13. Какой объект исследования выбран
14. Какой предмет исследования выбран
15. Какие диссертационные работы проанализированы
16. Какие методы исследования применились в работе
17. На основе чего разработана Ваша модель
18. Какие плюсы выделены в модели
19. Какие минусы выделены в модели
20. Какие перспективы модели
21. Опишите Вашу модель
22. Есть ли у модели экономическая составляющая
23. Есть ли у модели организационно-управленческая составляющая
24. Какое направление исследования выбрано

По результатам прохождения 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..

В приложение к диплому выносятся оценка за 8 семестр.

## БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ПРАКТИКИ

### Производственная практика: научно-исследовательская работа

(название практики)

#### 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