

**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**

**Учебная практика: практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением**

**Москва 2025**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ СОСТАВИЛ:

Разработчик

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Меренков Д.В.
Идентификатор	R4c0e5b21-MerenkovDV-379a04a	

Д.В. Меренков

## 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:

<b>Код и наименование компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Запланированные результаты обучения</b>
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1 <sub>УК-2</sub> Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	знать: - методы анализа , используемые для решения поставленной задачи.
	ИД-2 <sub>УК-2</sub> Выбирает наиболее эффективный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	уметь: - метод реализации основных управленческих функций процесса принятия решений.
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИД-1 <sub>УК-4</sub> Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке	знать: - методы разработки стратегии решения поставленной задачи.  уметь: - основы проведения научных исследований и экспериментов.
	ИД-2 <sub>УК-4</sub> Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке	знать: - классификацию планов научно-исследовательской деятельности.
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовать	ИД-1 <sub>УК-6</sub> Эффективно планирует собственное время	знать: - основные методы критического анализа и осно-

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
выявить траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		вы системного подхода как общенаучного метода.
	ИД-2 <sub>ук-6</sub> Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по ее реализации	уметь: - методы поиска и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи.
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ук-7</sub> Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний	знать: - правила техники безопасности, охраны труда и производственной санитарии (при прохождении практики на предприятии).
	ИД-2 <sub>ук-7</sub> Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры	уметь: - обосновывать актуальность выбранной темы исследования.
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИД-1 <sub>ук-8</sub> Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, и природной среды, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	знать: - методы осуществления поиска и критического анализа научно-технической информации.
	ИД-2 <sub>ук-8</sub> Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	уметь: - ставить цель и формулировать задачи исследования.
	ИД-3 <sub>ук-8</sub> Демонстрирует знание приемов оказания первой помощи пострадавшему	знать: - методы проектирования с использованием современных информационных технологий.
	ИД-4 <sub>ук-8</sub> Демонстрирует понимание	знать: - изучение основных видов деятельности, осу-

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
	влияния объектов профессиональной деятельности на состояние природной среды и устойчивое развитие общества	ществуемых субъектом хозяйствования.
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД-1 <sub>УК-9</sub> Демонстрирует знание основных экономических принципов функционирования общества	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы формирования концепции исследования.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить источники информации по теме исследования.</li> </ul>
УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлению экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>УК-10</sub> Демонстрирует способность противодействовать экстремизму и терроризму, выявлять коррупционное поведение и содействовать его пресечению	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- направления деятельности профильной организации.</li> </ul>
	ИД-2 <sub>УК-10</sub> Анализирует причины и условия, способствующие коррупционному поведению, проявлениям экстремизма и терроризма	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять поиск необходимой для решения поставленной задачи информации, критически оценивая надежность различных источников информации.</li> </ul>
ОПК-5 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока, цепей с распределенными параметрами, переходных процессов в электрических цепях	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знакомство с историей, организационной структурой, организационно-правовой формой и структурой управления, и основными направлениями деятельности организации (предприятия), которое является базой практики.</li> </ul>
	ИД-2 <sub>ОПК-5</sub> Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- управлять производственной, маркетинговой, инновационной, кадровой и финансовой сферами</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
	тока	деятельности предприятия на основе методологии стратегического управления.
	ИД-3 <sub>ОПК-5</sub> Применяет знания основ теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами	знать: - сбор информации, необходимой для подготовки практической части выпускной квалификационной работы, приобретение навыков по их обработке и анализу.
	ИД-4 <sub>ОПК-5</sub> Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств	уметь: - стратегия решения поставленной задачи.
	ИД-5 <sub>ОПК-5</sub> Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик	уметь: - анализировать задачу, используя основы критического анализа и системного подхода.
	ИД-6 <sub>ОПК-5</sub> Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов	знать: - проведение анализа внешней (органы государственной и муниципальной власти, поставщики, клиенты, конкуренты) и внутренней среды предприятия.
ОПК-6 Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-6</sub> Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности	знать: - знакомство с должностными и иными инструкциями.
	ИД-2 <sub>ОПК-6</sub> Демонстрирует знание обла-	уметь:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
	стей применения, свойств, характеристик и методов исследования электротехнических материалов, выбирает электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками	- формулировать тему исследования.
	ИД-3 <sub>ОПК-6</sub> Выполняет расчеты на прочность простых конструкций	знать: - основные приемы, этапы организации и проведения научных исследований и проектных работ.
ПК-1 Способен применять знание особенностей и характеристик элементов электроэнергетических систем и электротехнических комплексов, способов производства, транспорта и использования электроэнергии	ИД-1 <sub>ПК-1</sub> знает характеристики элементов электроэнергетических систем и электротехнических комплексов	знать: - основы системного подхода.
	ИД-2 <sub>ПК-1</sub> умеет формировать прогнозы потребления электроэнергии и мощности	уметь: - приемы выявления проблемной ситуации.
	ИД-3 <sub>ПК-1</sub> знает способы производства, транспорта и использования электроэнергии	знать: - способы демонстрации базовых знаний в области естественнонаучных дисциплин.
РПК-1 Способен решать задачи цифровизации в электроэнергетике и электротехнике	ИД-1 <sub>РПК-1</sub> Демонстрирует понимание принципов построения и использования баз данных	знать: - методы реализации основных управленческих функций процесса принятия решений.
	ИД-2 <sub>РПК-1</sub> Осуществляет поиск и выбор цифровых технологий и методов в соответствии с поставленной задачей	уметь: - разрабатывать организационно-техническую документацию по проектам реинжиниринга бизнес-процессов на стадиях жизненного цикла продукции.
	ИД-3 <sub>РПК-1</sub> Демонстрирует умение применять технологии больших данных к	знать: - способы работать в команде, толерантно вос-

<b>Код и наименование компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Запланированные результаты обучения</b>
	решению задач электротехники и электроэнергетики	принимая социальные и культурные различия.

### Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания.

#### Текущий контроль

Текущий контроль проводится в течение периода прохождения практики.

#### 4 семестр

№	Контрольные мероприятия	Оценка	Шкала оценивания
1	Своевременность получения задания и начала его выполнения	5 («отлично»)	Задание получено в срок, подписано преподавателем и студентом, принято студентом к исполнению
		4 («хорошо»)	Задание получено с опозданием не более чем на 1 день практики, подписано преподавателем и студентом, принято студентом к исполнению
		3 («удовлетворительно»)	Задание получено с запозданием не более чем на 2 дня практики, подписано преподавателем и студентом, принято студентом к исполнению
		2 («неудовлетворительно»)	Задание получено с опозданием не более чем на 2 дня практики, подписано преподавателем и студентом, принято студентом к исполнению
2	Равномерность работы в течение практики	5 («отлично»)	Выполнено не менее 30 % объема задания на практику в первой половине практики
		4 («хорошо»)	Выполнено не менее 20 % объема задания на практику
		3 («удовлетворительно»)	Выполнено не менее 10 % объема задания на практику
		2 («неудовлетворительно»)	Выполнено менее 10 % объема задания на практику
3	Выполнения задания на практику в полном объеме	5 («отлично»)	Отчет выполнен полностью в соответствии с заданием, имеет четкое построение, логическую последовательность изложения материала
		4 («хорошо»)	Отчет выполнен в соответствии с заданием, однако имеет отдельные отклонения и неточности в построении, логической последовательности изложения материала
		3 («удов-»)	Отчет выполнен в соответствии с заданием, однако имеет отдельные отклонения и нару-

№	Контрольные мероприятия	Оцен- ка	Шкала оценивания
		влетво- ритель- но»)	шения в логическом изложения материала
		2 («не- удовле- твори- тель- но»)	Отчет не представлен, либо представленный отчет не соответствует заданию

## **Промежуточная аттестация**

### **Форма промежуточной аттестации в 4 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. Как оформляют научно-техническую информацию и результаты исследований
2. Для чего формируется библиографический список
3. Какие диссертационные работы проанализированы?
4. Установите тип занятия и составьте его план
5. Подберите и изучите рекомендованную литературу
6. Как разрабатываются экспертно-аналитические обоснования
7. Что включают в себя методические программы проведения исследований и разработок
8. Объясните правила безопасности места прохождения практики
9. Предоставление отчета по практике
10. Сформулировать цель, задачи научного исследования
11. Какие недостатки в работе предприятия были выявлены?
12. Кто входит во внешнюю среду предприятия?
13. Критерии сопоставления различных вариантов решения поставленной задачи
14. Критический анализ собранной информации на соответствие ее условиям и критериям решения поставленной задачи
15. Методологические и методические основы организационного документооборота
16. Законы и стандарты, регулирующие экономическую деятельность предприятий (организаций)
17. Методологические и методические основы принятия управленческих решений
18. Теоретические основы организационного проектирования
19. Виды и свойства оргструктур управления
20. функционирование технологических процессов
21. приёмы измерения и контроля параметров производственных процессов
22. работа теплоэнергетического оборудования
23. организационная структура предприятия и действующие в нем системы управления
24. особенности строения, состояния, поведения и/или функционирования конкретных технологических процессов
25. Проанализируйте эффективность использования основных инструментов планирования наиболее значимого для организации проекта
26. Системы формирования управленческой отчетности
27. Подходы формирования информационной системы
28. Порядок разработки управленческих решений
29. Современные подходы формирования информационной системы
30. Порядок разработки методического обеспечения
31. Система Mathcad
32. Методы решения систем дифференциальных уравнений первого порядка
33. Методы решения систем линейных и нелинейных уравнений
34. Базовые элементы современных информационных технологий
35. Информационными технологии и современные средства компьютерной графики
36. Методы наименьших квадратов

- 37.Выполнение индивидуального задания в среде Mathcad
- 38.Аппроксимация кривой намагничивания методом наименьших квадратов
- 39.Численное решение системы нелинейных уравнений методом Ньютона
- 40.Численное решение системы линейных уравнений  $AX=B$  методом Гаусса
- 41.Численное решение системы обыкновенных дифференциальных уравнений

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 правильные ответы не менее чем на половину вопросов, либо 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 выносится оценка за 4 семестр.

## БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ПРАКТИКИ

### Учебная практика: практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением

(название практики)

#### 4 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 Выполнения задания на практику в полном объеме

**Вид промежуточной аттестации – зачет с оценкой**

Трудоемкость практики - 6 з.е.

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %			
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3
	Срок КМ:	1	8	16
Текущий контроль прохождения практики		+	+	+
	Вес КМ:	10	30	60