

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

Направление подготовки: 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Наименование образовательной программы: Тепловые электрические станции

Уровень образования: высшее образование - магистратура

Форма обучения: заочная

**Оценочные материалы по практике
Производственная практика: преддипломная практика**

Москва 2023

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ СОСТАВИЛ:

Разработчик

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Дудолин А.А.
	Идентификатор	Rb94958b9-DudolinAA-83802984

А.А. Дудолин

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образова-
тельной программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Бураков И.А.
	Идентификатор	R6e8dfb19-BurakovIA-87400e32

И.А. Бура-
ков

Заведующий выпускаю-
щей кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Рогалев Н.Д.
	Идентификатор	R618dc98f-RogalevND-c9225577

Н.Д. Рогалев

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-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	ИД-1 _{ОПК-1} Формулирует цели и задачи исследования	знать: - основные показатели микро- и макроуровня. уметь: - проводить предварительные технико-экономические обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам.
	ИД-2 _{ОПК-1} Определяет последовательность решения задач	знать: - научные школы и способы научных исследований. уметь: - находить и использовать аналитические материалы для принятия стратегических решений на микроуровне.
	ИД-3 _{ОПК-1} Формулирует критерии принятия решения	знать: - методы агрегирования информации и ее обработки с помощью современных технических средств и информационных технологий. уметь: - применять современные средства информаци-

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
		онных технологий для оценки мероприятий в области исследования.
ОПК-2 Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ИД-1 _{ОПК-2} Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи	знать: - перечень и сущность возможных мероприятий в области проведения исследования. уметь: - использовать аналитические данные показателей микро- и макроуровня в подготовке управленческих решений.
	ИД-2 _{ОПК-2} Проводит анализ полученных результатов	знать: - методику применения системного анализа при решении научно-технических, организационно-технических и конструкторско-технологических задач в области энергосбережения предприятий. уметь: - проводить эксперименты по заданной методике, обрабатывать и анализировать полученные результаты с привлечением соответствующего математического аппарата.
	ИД-3 _{ОПК-2} Представляет результаты выполненной работы	знать: - типовые методики расчетов, методы проектирования. уметь: - применять знания, полученные при изучении математики, физики, теоретических основ теплотехники.
ПК-1 способен проводить патент-	ИД-1 _{ПК-1} Определение задач патент-	знать:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ные исследования и определять характеристики продукции (услуг)	ных исследований, видов исследований и методов их проведения и разработка задания на проведение патентных исследований	- основы применения физико-математического аппарата для планирования и выполнения теоретических и экспериментальных исследований с использованием современных методов эксперимента и средств вычислительной техники. уметь: - проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием.
	ИД-2 _{ПК-1} Осуществление поиска и отбора патентной и другой документации в соответствии с утвержденным регламентом и оформление отчета о поиске	знать: - стратегия решения поставленной задачи. уметь: - осуществлять сбор и анализ исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией.
	ИД-3 _{ПК-1} Систематизация и анализ отобранной документации	знать: - основные научно-технические проблемы и перспективы развития в области энергоснабжения предприятий. уметь: - проводить синтеза результатов и формировать пункты научной новизны.
	ИД-4 _{ПК-1} Обоснование решений задач патентными исследованиями; обосно-	знать: - алгоритм принятия решения.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
	вание предложений по дальнейшей деятельности хозяйствующего субъекта, осуществление подготовки выводов и рекомендаций	уметь: - свободно оперировать основными понятиями.
	ИД-5пк-1 Оформление результатов исследований в виде отчета о патентных исследованиях	знать: - основы проведения научных исследований и экспериментов. уметь: - формулировать цель и задачи при проведении исследований и экспериментов.
ПК-2 способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	ИД-1пк-2 Осуществление разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок	знать: - инструменты антикризисного управления и теории игр в принятии рискованных решений. уметь: - применять современные научные методы для решения исследовательских проблем и выполнения научно-исследовательских проектов.
	ИД-2пк-2 Организация сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок	знать: - метод реализации основных управленческих функций процесса принятия решений. уметь: - вырабатывать стратегию действий.
	ИД-3пк-2 Проведение анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений	знать: - методы поиска и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи. уметь:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
		- определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности.
	ИД-4 _{ПК-2} Осуществление теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений	знать: - приемы выявления проблемной ситуации. уметь: - выполнять поиск необходимой информации и её критический анализ.
ПК-3 способен руководить группой работников при исследовании самостоятельных тем	ИД-1 _{ПК-3} Разработка элементов планов и методических программ проведения исследований и разработок	знать: - основы техники безопасности при работе в НТБ. уметь: - рецензировать результаты научных работ.
	ИД-2 _{ПК-3} Внедрение результатов исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями	знать: - современные научные методы для решения исследовательских проблем и выполнения научно-исследовательских проектов. уметь: - использовать системный подход для решения поставленных задач.
	ИД-3 _{ПК-3} Проверка правильности результатов, полученных сотрудниками, работающими под его руководством	знать: - классификацию планов научно-исследовательской деятельности. уметь: - осуществлять декомпозицию поставленной задачи исследования на отдельные задачи.
	ИД-4 _{ПК-3} Осуществление работ по повышению квалификации кадров в со-	знать: - методы анализа , используемые для решения по-

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
	ответствии с установленными полномочиями	ставленной задачи. уметь: - осуществлять поиск и критический анализ научно-технической информации.
ПК-4 Способен проводить организационно-управленческие и экспертно-аналитические работы на ТЭС	ИД-1 _{ПК-4} применять методы ценообразования, проводить оценку и анализ затрат на эксплуатацию оборудования, вести экспертно-аналитические обоснования	знать: - методы осуществления поиска и критического анализа научно-технической информации. уметь: - разрабатывать обоснованный план научно-исследовательской деятельности.
	ИД-2 _{ПК-4} проводить работы в по повышению надежности и экономичности работы тепломеханического оборудования, внедрять результаты исследований и разработок	знать: - методы реализации основных управленческих функций процесса принятия решений. уметь: - выбирать инструменты антикризисного управления и теории игр в принятии рискованных решений, в том числе для управления финансовыми потоками организации.
	ИД-3 _{ПК-4} оценивать техническое состояние, управлять режимами работы и безопасности оборудования ТЭС, контролировать получаемые результаты	знать: - методы разработки стратегии решения поставленной задачи. уметь: - искать информацию в информационно-справочных системах российского и международных систем научно-технической информации.
	ИД-4 _{ПК-4} применять методы анализа	знать:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
	технико-экономических показателей работы ТЭС, собирать, анализировать и обобщать данные	- виды организационно-управленческих решений. уметь: - обобщать результаты анализа для решения поставленной учебной задачи.

Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания.
Текущий контроль
 Текущий контроль проводится в течение периода прохождения практики.

5 семестр

№	Контрольные мероприятия	Оцен-ка	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 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	Выполнение 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»)	Ответ не представлен, либо представленный отчет не соответствует заданию
4	Качество оформления отчетной до- кументации	5 («от- лично»)	Выполнено в соответствии с требованиями, имеет отдельные недочеты
		2 («не- удовле- твори- тель- но»)	Не соответствует предъявляемым требовани- ям

Промежуточная аттестация

Форма промежуточной аттестации в 5 семестре: зачет

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.Методика определения требуемых технологических параметров
- 2.Основные принципы систематизации информации
- 3.Проектирование с использованием программных комплексов
- 4.Нормативно-технические документы
- 5.Принципы работы с нормативно-технической документацией
- 6.Принципы обоснования принятых проектных решений в области проектирования
- 7.Цели и задачи технического задания на проектирование
- 8.Состав технического задания на проектирование
- 9.Принципы разработки технического задания на проектирование
- 10.Как проводился анализ деятельности предприятия?
- 11.Сформулируйте вопросы эвристического и исследовательского характера
- 12.Тепловые схемы производства тепловой и электрической энергии на предприятии
- 13.Характеристика технологического оборудования предприятия
- 14.Анализ научной и патентной литературы по теме выпускной работы
- 15.Организационно-производственная структуры предприятия
- 16.План расположения технологического оборудования
- 17.Что такое качество?
- 18.Характеристики качества
- 19.Задачи системы управления качеством
- 20.Какой предмет исследования выбран?
- 21.Выберите дидактическую технологию, соответствующие ей методы проведения семинара
- 22.Какие методы анализа технико-экономических показателей работы применяются в научных исследованиях
- 23.Какие методы поиска и анализа информации по теме исследования Вы использовали при работе на практике?
- 24.Каковы методы контроля получаемых научных результатов
- 25.Как описывать опыт внедрения результатов исследований и разработок
- 26.Как оформляют научно-техническую информацию и результаты исследований
- 27.Для чего формируется библиографический список
- 28.Что такое проспектус
- 29.Какие диссертационные работы проанализированы?
- 30.Установите тип занятия и составьте его план
- 31.Подберите и изучите рекомендованную литературу
- 32.Как разрабатываются экспертно-аналитические обоснования
- 33.Каким методом выявлены сильные и слабые стороны предприятия?
- 34.Анализ технологии производства тепловой и электрической энергии на предприятии
- 35.Что включают в себя методические программы проведения исследований и разработок
- 36.Место прохождения практики студента

- 37.Что представляет собой анализ хозяйственной деятельности предприятия?
- 38.Проводился ли анализ потребителей предприятия?
- 39.Какие сильные и слабые стороны были выявлены у исследуемого предприятия?
- 40.Для чего применяется «дерево целей»?
- 41.Какие существуют методы принятия управленческих решений?
- 42.Охарактеризуйте организационно-экономическую характеристику
- 43.Какие недостатки были выявлены на предприятии?
- 44.Какие предложены рекомендации?
- 45.Проводился ли анализ отрасли?
- 46.Дайте определение понятию Управленческое решение
- 47.Дайте определение понятию Стратегия предприятия
- 48.Какой методикой оценивался экономический эффект от предложенных мероприятий?
- 49.Что представляет собой анализ финансовой деятельности предприятия?
- 50.Проводился ли SNW-анализ предприятия?
- 51.Что представляет собой анализ операционной деятельности предприятия?
- 52.Какой тип организационной структуры у предприятия?
- 53.Эффект и эффективность, в чем разница?
- 54.Дайте определению понятию Конкурентное преимущество
- 55.Как формируются коммуникации в организации?
- 56.Проводился ли анализ потребителей предприятия?
- 57.Проводился ли ABC-анализ предприятия?
- 58.Проводился ли STEP-анализ предприятия?
- 59.Как формируются коммуникации в организации?

По результатам прохождения практики выставляется:

– оценка «зачтено» - Представлен отчет на бумажном носителе и (или) в электронном виде. Выпускная квалификационная работа, оформленная в соответствии с требованиями, получен отзыв научного руководителя. Обучающий получил положительную оценку по всем предусмотренным мероприятиям.;

– оценка «не зачтено» - Не представлен отчет на бумажном носителе и (или) в электронном виде. Обучающий получил отрицательную оценку по какому-либо из предусмотренных мероприятий..

В приложение к диплому выносятся оценка за 5 семестр.

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ПРАКТИКИ

Производственная практика: преддипломная практика

(название практики)

5 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 Выполнение задания на практику в полном объеме
- КМ-4 Качество оформления отчетной документации

Вид промежуточной аттестации – зачет

Трудоемкость практики - 6 з.е.

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %				
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
	Срок КМ:	1	8	16	16
Текущий контроль прохождения практики		+	+	+	+
Вес КМ:		10	30	50	10