



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Начальник УРОПС

Фонд оценочных средств
(приложение к программе практики)

**УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА – ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ
НАУЧНО – ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

основной профессиональной образовательной программы магистратуры
по направлению подготовки

13.04.01 ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА И ТЕПЛОТЕХНИКА

ИНСТИТУТ
РАЗРАБОТЧИК

морских технологий, энергетики и строительства
кафедра энергетики

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Таблица 1 – Планируемые результаты, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
<p>УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки;</p> <p>ПК-4: Способен использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах, планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований, давать практические рекомендации по их внедрению в производство</p>	<p>УК-6.2: Оценка требований рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста;</p> <p>ПК-4.6: Участвует в сборе и анализе исходных данных для оптимизации эксплуатации оборудования с использованием нормативной документации и современных методов поиска и обработки информации</p>	<p>Практика по получению первичных навыков научно – исследовательской работы</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - требования рынка труда и предложения образовательных услуг в сфере профессиональной деятельности; - современные достижения науки и передовой технологии в основных направлениях научно-исследовательских работ, проводимых на кафедре и в университете в области теплоэнергетики и теплотехники. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать требования рынка труда и предложения образовательных услуг в сфере профессиональной деятельности; - осуществлять сбор и анализ исходных данных для оптимизации эксплуатации теплотехнического оборудования по основным направлениям научно-исследовательских работ, проводимых на кафедре и в университете. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью выстраивания траектории собственного профессионального роста. - современными методами поиска и обработки информации для сбора и анализа исходных данных для оптимизации эксплуатации теплотехнического оборудования в основных направлениях научно-исследовательских работ, проводимых на кафедре и в университете. <p><u>Должен приобрести опыт:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - работы с нормативно-технической документацией, техническими и иными требованиями для оптимизации

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
			эксплуатации теплотехнического оборудования в основных направлениях научно-исследовательских работ, проводимых на кафедре и в университете.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

2.1 К оценочным средствам для промежуточной аттестации, проводимой в форме дифференцированного зачета (зачет с оценкой), относятся:

- отчет по практике;
- тестовые задания закрытого и открытого типов.

2.2 Критерии оценки результатов прохождения практики

Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 – балльную/процентную систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (табл. 2).

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
Критерий	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2 Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую	Может найти необходимую информацию в	Может найти, интерпретировать и	Может найти, систематизировать необходимую

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
	информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	рамках поставленной задачи	систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3. Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задаче данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

2.4 Оценивание тестовых заданий закрытого типа осуществляется по системе зачтено/ не зачтено («зачтено» – 41-100% правильных ответов; «не зачтено» – менее 40 % правильных ответов) или пятибалльной системе (оценка «неудовлетворительно» - менее 40 % правильных

ответов; оценка «удовлетворительно» - от 41 до 60 % правильных ответов; оценка «хорошо» - от 61 до 80% правильных ответов; оценка «отлично» - от 81 до 100 % правильных ответов).

Тестовые задания открытого типа оцениваются по системе «зачтено/ не зачтено». Оценивается верность ответа по существу вопроса, при этом не учитывается порядок слов в словосочетании, верность окончаний, падежи.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Компетенция УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

Индикатор УК-6.2: Оценка требований рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста.

Тестовые задания открытого типа

1. В соответствии с «Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок» эксплуатация тепловых энергоустановок осуществляется...

2. Персонал, эксплуатирующий тепловые энергоустановки, подразделяется на руководителей организации, руководящих работников, руководителей структурного подразделения, управленческий персонал, вспомогательный персонал, ремонтный персонал и ...

3. Управление тепловой энергоустановкой или несение других функций на рабочем месте, исполняемые под наблюдением ответственного лица называется ...

4. Практическое освоение непосредственно на рабочем месте навыков выполнения работы, приобретенных при профессиональной подготовке называется ...

5. Категория работников, непосредственно воздействующих на органы управления энергоустановок и осуществляющих управление и обслуживание энергоустановок в смене называется ...

6. Категория работников, связанных с техническим обслуживанием, ремонтом, наладкой и испытанием энергоустановок называется ...

Тестовые задания закрытого типа

7. Укажите соответствие обязательных форм обучения различных категорий работников энергообъектов

1	Оперативные руководители, оперативный и оперативно-ремонтный персонал	а	Дублирование;
2	Оперативные руководители, оперативный и оперативно-ремонтный персонал	б	Пожарно-технический минимум;
3	Управленческий персонал и специалисты	в	Противоаварийные и противопожарные тренировки

4	Оперативные руководители, оперативный и оперативно-ремонтный персонал	г	Специальная подготовка;
5	Руководители структурных подразделений	д	Проверка органами госэнергонадзора знаний правил, норм по охране труда, правил технической эксплуатации, пожарной безопасности.

8. Укажите соответствие требований к выпускнику магистратуры 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» при трудоустройстве на энергообъекты МП «Калининградтеплосеть» (РТС) и АО «Интер РАО – Электрогенерация»

1	МП «Калининградтеплосеть»	а	Знание «Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок»;
2	АО «Интер РАО – Электрогенерация»	б	Знание «Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации»;
3	АО «Интер РАО – Электрогенерация»	в	Знание теории паровых и газовых турбин. Знание «Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей»;
4	МП «Калининградтеплосеть»	г	Знание «Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей».
5	АО «Интер РАО – Электрогенерация»	д	Знание теории теплогенерирующих установок. Знание «Правил по охране труда при эксплуатации объектов теплоснабжения и теплопотребляющих установок»

9. Укажите соответствие требований к выпускнику магистратуры 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» при трудоустройстве в качестве оперативного персонала на ТЭС и РТС в котельные и химические цеха

1	Котельный цех	а	Умение читать оперативные схемы тепловых сетей
2	Химический цех	б	Знание методики проведения испытаний оборудования источников теплоснабжения и теплопотребляющих установок
3	Котельный цех	в	Умение читать оперативные схемы натрий-катионирования сырой воды
4	Химический цех	г	Умение составлять режимные карты ионитных фильтров
5	Котельный цех	д	Знание теории теплогенерирующих установок

10. Определите правильную последовательность конструкторского этапа выполнения проекта тепловых энергоустановок, тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей

- 1) Разработка технического задания. Разработка конструкторской документации.
- 2) Разработка технологии изготовления и монтажа.
- 3) Выбор конструкционных материалов
- 4) Разработка инструкций по ремонту и эксплуатации

11. Определите последовательность этапов подготовки по должности оперативного персонала ТЭС

- 1) Стажировка 1 месяц
- 2) Дублирование
- 3) Сдача экзаменов ПТЭ, ППБ, ПТБ
- 4) Допуск к самостоятельной работе

12. Определите последовательность карьерного роста молодого специалиста на энергообъектах АО «Интер РАО – Электрогенерация» на примере котло-турбинного цеха (КТЦ)

- 1) Машинист – обходчик КТЦ
- 2) Машинист энергоблока
- 3) Начальник смены
- 4) Старший машинист энергоблоков
- 5) Заместитель начальника КТЦ
- 6) Начальник КТЦ

Компетенция ПК-4: Способен использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах, планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований, давать практические рекомендации по их внедрению в производство.

Индикатор ПК-4.6: Участвует в сборе и анализе исходных данных для оптимизации эксплуатации оборудования с использованием нормативной документации и современных методов поиска и обработки информации.

Тестовые задания открытого типа

1. В соответствии с «Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок», документ, содержащий перечень оптимальных значений параметров для достижения надёжной и экономичной эксплуатации тепловых энергоустановок, составленный по результатам режимно-наладочных испытаний. называется ...

2. КПД нетто ТЭС по выработке электрической энергии учитывает...

Тестовые задания закрытого типа

15. Укажите соответствие параметров режимных карт парового котла и химоводоочистки

1	Режимная карта парового котла	а	Коэффициент избытка воздуха
2	Режимная карта парового котла	б	Напор дутьевого вентилятора
3	Режимная карта парового котла	в	Удельный расход взрыхляющей воды
4	Режимная карта химоводоочистки	г	Температура питательной воды
5	Режимная карта парового котла	д	Удельный расход условного топлива на выработку Гкал

16. Определите правильную последовательность операций пуска топливного насоса, перекачивающего дизельное топливо:

- 1) Открытие всасывающего патрубка и приоткрытие нагнетательного патрубка насоса
- 2) Проверка заполнения насоса топливом
- 3) Проворачивание насоса и приводного электродвигателя
- 4) Открытие нагнетательного патрубка насоса и установление необходимого давления топлива
- 5) Пуск насоса

**4 ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ НА КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ, КУРСОВУЮ РАБОТУ/
КУРСОВОЙ ПРОЕКТ**

Данный вид контроля по учебной практике - практике по получению первичных навыков научно – исследовательской работы не предусмотрен учебным планом.

5 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по учебной практике - практике по получению первичных навыков научно – исследовательской работы представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры энергетики 29 марта 2022 г. (протокол № 4).

Фонд оценочных средств актуализирован. Изменения, дополнения рассмотрены и одобрены на заседании кафедры энергетики 24.04.2023 г. (протокол № 4).

Заведующий кафедрой



В.Ф. Белей