



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)

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА – НАУЧНО - ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

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>ПК-5: Способен формулировать задания на разработку проектных решений, связанных с модернизацией технологического оборудования, мероприятиями по улучшению эксплуатационных характеристик, повышению экологической безопасности, экономии ресурсов</p>	<p>ПК-5.6: Участвует в сборе и анализе исходных данных для оптимизации эксплуатации оборудования с использованием нормативной документации и современных методов поиска и обработки информации</p>	<p>Научно – исследовательская работа</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные источники информации для проведения научно-исследовательской работы в области оптимизации эксплуатации, технического обслуживания и проектирования теплоэнергетического и теплотехнического оборудования; - основные методологические концепции проведения исследований и классификацию методов исследований в области оптимизации эксплуатации и проектирования теплоэнергетического и теплотехнического оборудования <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - вести поиск, сбор, обработку и обобщение исходных данных для оптимизации эксплуатации теплоэнергетического и теплотехнического оборудования с использованием современных методов поиска и обработки информации; - выбирать методы ведения исследований, представлять и докладывать их результаты; - обосновывать технологию производства и требования технологического регламента; реализовать практические задания, связанные с проведением измерений. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с технической документацией, производственными инструкциями и нормативными материалами в области оптимизации эксплуатации, технического обслуживания и

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
			<p>проектирования теплоэнергетического и теплотехнического оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками реализации методов проведения исследований при выполнении заданий по улучшению эксплуатационных характеристик, повышению экологической безопасности профессионального оборудования и экономии ресурсов; - методами наладки, настройки, регулировки и опытной проверки энергетического, теплотехнического оборудования. <p><i>Должен приобрести опыт:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - сбора и анализа исходных данных для оптимизации эксплуатации, технического обслуживания и проектирования теплоэнергетического и теплотехнического оборудования; - использования приобретенных навыков ведения исследований и представления их результатов при выполнении заданий практической направленности; - наладки, испытаний и приемки/сдачи в эксплуатацию энергетического, теплотехнического оборудования в целом, а также изделий, узлов, систем и деталей в отдельности.

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 Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«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 информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую 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

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
				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 ПК-5: Способен формулировать задания на разработку проектных решений, связанных с модернизацией технологического оборудования, мероприятиями по улучшению эксплуатационных характеристик, повышению экологической безопасности, экономии ресурсов.

Индикатор ПК-5.6: 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. Метод анализа предполагает ...
2. Объектом научного исследования является ...

Тестовые задания закрытого типа

3. Укажите соответствие проектных решений, связанных с модернизацией технологического оборудования, мероприятиями по повышению экологической безопасности, экономии ресурсов.

1	Мероприятия по повышению экологической безопасности	а	Проект надстройки ГТУ ТЭС котлом-утилизатором с утилизационным турбогенератором;
2	Мероприятия по экономии ресурсов	б	Проект замены схемы химического обессоливания добавочной воды на ТЭС на схему обессоливания с использованием мембранных методов очистки воды;
3	Мероприятия по экономии ресурсов	в	Проект замены редукционно-охладительной установки РТС турбиной с противодавлением для выработки электроэнергии;
4	Мероприятия по повышению экологической безопасности	г	Проект надстройки конденсационной паротурбинной установки среднего давления турбиной высокого давления с противодавлением;
5	Мероприятия по экономии ресурсов	д	Проект переработки сточных вод схемы умягчения добавочной воды на РТС с целью извлечения из стоков готовой товарной продукции.

4. Определите правильную последовательность этапов НИР

- 1) Выбор направления исследования
- 2) Выполнение теоретических и экспериментальных исследований
- 3) Разработка технического задания
- 4) Обобщение и оценка результатов исследований

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

Данный вид контроля по производственной практике - научно – исследовательской работе не предусмотрен учебным планом.

5 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по производственной практике - научно – исследовательской работе 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