



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 – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

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-1: Способен руководить работниками, осуществляющим и проектирование тепловых сетей;</p> <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-1.2: Организация мероприятий авторского надзора по проектным решениям тепловых сетей, включая участие в совещаниях, защите проектных решений в ведомствах;</p> <p>ПК-5.13: Демонстрирует навыки проведения работ по техническому обслуживанию установленного основного и вспомогательного оборудования тепловой части объектов теплотехнологических предприятий, тепловых сетей</p>	<p>Технологическая практика</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - производственную структуру предприятия, расположение объектов на станции и их взаимодействие в процессе производства тепловой и электрической энергии, технического обслуживания и проектирования теплоэнергетического оборудования; - принципы эксплуатации оборудования тепловой станции и режимы её работы; - организацию мероприятий авторского надзора по проектным решениям основного и вспомогательного теплоэнергетического оборудования; - организацию охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, охраны окружающей среды; - функции, права и обязанности различных теплотехнических отделов инженерно-технического персонала. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности; - анализировать исходные данные для проектирования основного и вспомогательного теплоэнергетического оборудования, рабочие чертежи проекта и принятые конструктивные решения. <p><u>Владеть:</u></p> <p>навыками проверки технического состояния и остаточного ресурса</p>

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
			оборудования, организации профилактических осмотров и текущего ремонта. <i>Должен приобрести опыт:</i> участия в эксплуатации, техническом обслуживании и проектировании технологического оборудования энергетических и теплотехнологических предприятий, тепловых сетей.

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 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
Критерий	«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

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
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 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-1: Способен руководить работниками, осуществляющими проектирование тепловых сетей.

Индикатор ПК-1.2: Организация мероприятий авторского надзора по проектным решениям тепловых сетей, включая участие в совещаниях, защите проектных решений в ведомствах.

Тестовые задания открытого типа

1. Оборудование, устанавливаемое в местном тепловом пункте с закрытой схемой раздачи горячей воды абонентам может включать в себя: распределительные коллекторы, арматуру, контрольно-измерительные приборы, элеватор, теплосчетчик, грязевик...

2. Для предотвращения охлаждения подземного мазутопровода и застывания мазута в нём, в подземном канале рядом с мазутопроводом прокладывается...

3. Для подземной канальной прокладки тепловых сетей применяют: проходные тоннели....

Тестовые задания закрытого типа

4. Укажите соответствие вспомогательного оборудования теплофикационной турбоустановки на ухудшенном вакууме и конденсационной турбоустановки

1	Конденсационная турбоустановка	а	Верхний сетевой подогреватель, сетевой насос;
2	Теплофикационная турбоустановка	б	Регенеративные подогреватели низкого давления, блочная обессоливающая установка;
3	Теплофикационная турбоустановка	в	Встроенный пучок трубок конденсатора
4	Конденсационная турбоустановка	г	Регенеративные подогреватели высокого давления, питательный насос с турбоприводом
5	Теплофикационная турбоустановка	д	Нижний сетевой подогреватель, дренажный насос

5. Определите правильную последовательность операций пуска дымососа водогрейного водотрубного газомазутного котла

- 1) Приоткрытие регулирующих шиберов на всасывании и нагнетании дымососа
- 2) Проворачивание вала дымососа и приводного электродвигателя

3) Открытие шиберов на всасывании дымососа и установление необходимого разрежения в топке водогрейного котла.

4) Пуск дымососа

6. Определите последовательность движения среды (вода-пар) по тракту парового прямоточного котла сверхкритического давления

- 1) Радиационный пароперегреватель
- 2) Переходная зона
- 3) Радиационные поверхности нагрева
- 4) Конвективный пароперегреватель
- 5) Радиационно-конвективный пароперегреватель
- 6) Водяной экономайзер

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-5.13: Демонстрирует навыки проведения работ по техническому обслуживанию установленного основного и вспомогательного оборудования тепловой части объектов теплоэнергетики, энергетических и теплотехнологических предприятий, тепловых сетей.

Тестовые задания открытого типа

1. К основному оборудованию главного корпуса блочной паротурбинной ТЭС относят...
2. Котлом – утилизатором ТЭС с ПГУ называется ...

Тестовые задания закрытого типа

9. Укажите соответствие основных узлов конструкции двухконтурного парового котла - утилизатора ТЭС с ПГУ и барабанного парового котла пылеугольной ТЭС

1	Двухконтурный паровой котёл-утилизатор	а	Пароводяной коллектор высокого давления, пароперегреватель высокого давления
2	Барабанный паровой котёл	б	Конвективная шахта, воздухоподогреватель
3	Барабанный паровой котёл	в	Топочные устройства, фестон
4	Барабанный паровой котёл	г	Пароводяной коллектор низкого давления, газовый подогреватель конденсата
5	Двухконтурный паровой котёл-утилизатор	д	Топка, радиационный пароперегреватель

10. Расставьте в порядке убывания значения КПД по выработке электрической энергии для ТЭС с ПГУ, газомазутной ТЭС с ПТУ СКД, пылеугольной ТЭС с ПТУ СКД, ТЭС с ГТУ

- 1) ТЭС с ПГУ

- 2) Пылеугольная ТЭС с ПТУ СКД,
- 3) Газомазутная ТЭС с ПТУ СКД
- 4) ТЭС с ГТУ

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

Данный вид контроля по производственной практике – технологической практике не предусмотрен учебным планом.

5 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по производственной практике – технологической практике 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