



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 – ПРЕДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата
по направлению подготовки

13.03.01 ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА И ТЕПЛОТЕХНИКА

Профиль программы
«ТЕПЛОВЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СТАНЦИИ»

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-2: Способен руководить структурным подразделением по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей;</p> <p>ПК-8: Способен управлять деятельностью по эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей</p>	<p>ПК-2.3: Демонстрирует навыки работы в структурном подразделении по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей;</p> <p>ПК-8.3: Демонстрирует в практической деятельности навыки управления деятельностью по эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей</p>	Преддипломная практика	<p><u>Знать:</u> - нормативно техническую документацию по проектированию энергообъектов и их элементов;</p> <p><u>Уметь:</u> - осуществлять сбор и анализ данных для проектирования энергообъектов и их элементов в выпускной квалификационной работе</p> <p><u>Владеть:</u> навыками проведения технико-экономических, тепловых проектных и поверочных расчетов теплоэнергетического оборудования</p> <p><u>Должен приобрести опыт:</u> проведения расчетов и проектирования теплоэнергетического оборудования</p>

2 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

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

- заверченный раздел ВКР;
- 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 поставленной задачи

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
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-2: Способен руководить структурным подразделением по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей.

Индикатор ПК-2.3: Демонстрирует навыки работы в структурном подразделении по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей.

Тестовые задания открытого типа

1. В открытой системе горячего водоснабжения разбор горячей воды абонентами осуществляется...
2. Деаэратор – это устройство, предназначенное для ...
3. Насос подающий химически обессоленную воду в обратный трубопровод тепловой сети для компенсации утечек в тепловой сети называется ...
4. Умягчение воды для подпитки тепловой сети производится путём...

Тестовые задания закрытого типа

5. Укажите соответствие оборудования теплофикационной установки ТЭЦ и вспомогательного оборудования водогрейного котла

1	Водогрейный котёл	а	дутьевой вентилятор, насос рециркуляции;
2	Теплофикационная установка	б	верхний подогреватель, сетевой насос;
3	Водогрейный котёл	в	нижний подогреватель, дренажный насос;
4	Теплофикационная установка	г	дутьевой вентилятор, дробеочистка;
5	Теплофикационная установка	д	охладитель конденсата, пиковый подогреватель;

6. Укажите соответствие типов систем отопления и систем горячего водоснабжения применяемых в централизованных системах теплоснабжения

1	Система отопления	а	зависимая система;
2	Система горячего водоснабжения	б	закрытая система;
3	Система отопления	в	паровая система;
4	Система горячего водоснабжения	г	независимая система;
5	Система отопления	д	открытая система;

7. Определите правильную последовательность операций пуска насоса подпитки тепловой сети:

- 1) Пуск насоса
- 2) Открытие нагнетательного патрубка насоса и установление необходимого напора насоса
- 3) Проворачивание насоса и приводного электродвигателя
- 4) Открытие всасывающего патрубка и приоткрытие нагнетательного патрубка насоса

8. Расставьте в порядке убывания потери тепла в водогрейном котле, работающем на природном газе:

- 1) Потеря тепла с уходящими газами
- 2) Потеря тепла от наружного охлаждения обшивки котла
- 3) Потеря тепла от механической неполноты сгорания топлива
- 4) Потеря тепла от химической неполнотой сгорания топлива

Компетенция ПК-8: Способен управлять деятельностью по эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей.

Индикатор ПК-8.3: Демонстрирует в практической деятельности навыки управления деятельностью по эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей.

Тестовые задания открытого типа

1. В зависимой системе присоединения отопительных приборов к тепловой сети регулирование температуры воды, поступающей к абонентам путём смешения воды из прямого трубопровода с водой, поступающей из обратного трубопровода осуществляется...

2. В закрытой системе горячего водоснабжения подогрев горячей воды, поступающей к абонентам из питьевого водопровода осуществляется...

3. Регулирование температуры воды в прямом сетевом трубопроводе в зависимости от температуры наружного воздуха осуществляется ...

4. Арматура, устанавливаемая на трубопроводах тепловых сетей, подразделяется в соответствии с ГОСТ 24856-2014 «Арматура трубопроводная. Термины и определения» на фазоотделительную, обратную, контрольную...

Тестовые задания закрытого типа

5. Укажите соответствие способов регулирования отпуска тепла потребителям, применяемых на ТЭЦ, центральных тепловых пунктах, в местных тепловых пунктах и у абонентов

1	ТЭЦ	а	количественное регулирование;
2	Абоненты	б	количественное и качественное регулирование;
3	Местные тепловые пункты	в	количественное регулирование;
4	ТЭЦ	г	качественное регулирование;
5	Центральный тепловой пункт	д	количественное и качественное регулирование;

6. Укажите соответствие марок паровых и водогрейных котлов, устанавливаемых на ТЭЦ

1	Водогрейный котёл	а	котёл ПТВМ-100;
2	Паровой котел	б	котёл Е-75-40 ГМ;
3	Паровой котёл	в	котёл К-50-40;
4	Водогрейный котёл	г	котёл Т-35-40;
5	Паровой котёл	д	котёл КВГМ – 50-150

7. Определите последовательность движения теплоносителя (вода-пар) по тракту парового барабанного котла среднего давления

- 1) Испарительные поверхности нагрева
- 2) Водяной экономайзер
- 3) Радиационно-конвективный пароперегреватель
- 4) Радиационный пароперегреватель

8. Определите последовательность нагрева сетевой воды на ТЭЦ с теплофикационной турбиной на ухудшенном вакууме:

- 1) Встроенный теплофикационный пучок трубок конденсатора
- 2) Верхний сетевой подогреватель
- 3) Нижний сетевой подогреватель
- 4.) Пиковый сетевой подогреватель

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

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

5 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по производственной практике – преддипломной практике представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (профиль программы «Тепловые электрические станции»).

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