

I. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Комплект оценочных средств предназначен для оценки квалификации
«Оператор водоподготовки»

Профессиональный стандарт

№ 1122н «Работник по техническому обслуживанию оборудования
водоподготовки в системах теплоснабжения»

Уровень квалификации 4

1.2. Инструменты оценки для теоретического этапа экзамена

Предмет оценки	Критерии оценки	№ № задания
1	2	3
Блок 1. Проверка рабочего места на соответствие с требованиями охраны труда и техники безопасности; Выбор и проверка средств индивидуальной защиты в соответствии с требованиями охраны труда и техники безопасности; Блок 2. Изучение технологической схемы процесса очистки воды предусмотренной регламентом; изучение рецепта на приготовление растворов реагентов в зависимости от выбранной схемы подготовки воды; подготовка раствора реагентов по рецептам, соответствующим выбранной схеме подготовки воды;	Максимальные результаты по блокам: - блок 1 – 5 баллов; - блок 2 – 5 баллов; - блок 3 – 5 баллов; - блок 4 – 5 баллов; - блок 5 – 5 баллов; - блок 6 – 5 баллов; - блок 7 – 5 баллов; - блок 8 – 5 баллов; 1 балл за правильное решение задания (всего 40 баллов, максимальный результат 40 баллов).	Блок 1: Задания 1-5; Блок 2: Задания 6-10; Блок 3: Задания 11-15; Блок 4: Задания 16-20; Блок 5: Задания 21-25; Блок 6: Задания 26-30; Блок 7: Задания 31-35; Блок 8: Задания 36-40.

Блок 3. Выполнение работы по загрузке и дозированию химреагентов в соответствии с технологической инструкцией; наблюдение за ходом технологического процесса механической очистки воды по внешним признакам и показаниям контрольно-измерительных приборов; наблюдение за ходом технологического процесса деаэрации по внешним признакам и показаниям контрольно-измерительных приборов; выполнение изменений всего режима химводоочистки при изменении качества поступающей воды;

Блок 4. Информирование работника более высокого уровня квалификации при каждом непредвиденном изменении параметров технологического процесса на всех стадиях подготовки питательной воды;

Блок 5. Проверка параметров технологического процесса, предусмотренные регламентом (температуры, давления, скорости подачи воды, концентрации регенерирующих растворов) по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам химических анализов проб питательной воды;

Блок 6. Взятие пробы питательной воды в

<p>точках предусмотренных регламентом для контроля показателей водно-химического режима; проведение химического анализа пробы питательной воды в соответствии с инструкцией и регламентом;</p> <p>Блок 7. Выполнение расчета потребного количества сырья и выхода продукта для проверки правильности расхода реагентов; выполнение (при необходимости) регулировки параметров технологического процесса подготовки питательной воды в соответствии с инструкцией и регламентом;</p> <p>Блок 8. Ведение записи в журнале о ходе технологического процесса подготовки питательной воды;</p>		
---	--	--

Общая информация по структуре комплекта оценочных средств:

Количество заданий с выбором ответа: 40

Количество заданий с открытым ответом: 40

Количество заданий на установление соответствия: 1

Количество заданий на установление последовательности: 1

Время выполнения теоретического этапа экзамена: 45 минут

1.3. Инструменты для практического этапа экзамена

Предмет оценки трудовых функций и трудовых действий	Критерии оценки	Тип и количество заданий
1	2	
<p>1. Проверка рабочего места на соответствие с требованиями охраны труда и техники безопасности (В/01.4);</p> <p>2. Выбор и проверка средств индивидуальной защиты в соответствии с требованиями охраны труда и техники безопасности (В/01.4);</p> <p>3. Подготовка раствора реагентов по рецептам, соответствующим выбранной схеме подготовки воды (В/01.4);</p> <p>4. Проверка параметров технологического процесса, предусмотренные регламентом (температуры, давления, скорости подачи воды, концентрации регенерирующих растворов) по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам химических анализов проб питательной воды (В/02.4);</p> <p>5. Взятие пробы питательной воды в точках предусмотренных регламентом для контроля показателей водно-химического режима (В/02.4);</p> <p>6. Выполнение расчета необходимого количества</p>	<p>1. Состав раствора реагентов должен соответствовать предъявляемым требованиям (рецепту). (В/01.4);</p> <p>2. Проверка работы оборудования водоподготовки и вспомогательного оборудования. Правильность взятия пробы питательной воды в точках предусмотренных регламентом для контроля показателей водно-химического режима (В/02.4) (В соответствии с ГОСТ 4.472-87 «Система показателей качества продукции. Оборудование водоподготовки для энергетических котлов и котлов промышленных предприятий», ГОСТ 30813-2002 «Вода и водоподготовка. Термины и определения», Методическими указаниями по созданию АСУ ТП водоподготовительных установок (ВПУ) электростанций. СО 34.35.146-2003, СП 31.13330.2012. Свод правил. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*).</p>	<p><i>Практическое задание</i></p> <p>Задание на выполнение трудовых функций (трудовых действий) в реальных условиях.</p>

сырья и выхода продукта для проверки правильности расхода реагентов (В/02.4). 7. Выполнение (при необходимости) регулировки параметров технологического процесса подготовки питательной воды в соответствии с инструкцией и регламентом.		
---	--	--

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА

2.1 Оценочные средства для теоретического этапа профессионального экзамена

Задания с выбором одного варианта ответа

1. Очистку от каких ингредиентов должна обеспечить обработка воды для систем теплоснабжения?
 - а) грубодисперсных и коллоидных примесей;
 - б) оксида железа (II) и сульфатов;
 - в) взвешенных веществ и фосфатов;
2. Какой обработке подвергают воду для целей теплоснабжения?
 - а) механической;
 - б) физико-химической;
 - в) биологической;

Задания на установление соответствия

42. Соотнесите различные ситуации в процессах водоподготовки. Выберите из колонки Б правильное продолжение предложений из колонки А. Каждый элемент из колонки Б может быть использован один раз, несколько раз или не использован вообще. Ответ запишите в таблицу.

<i>Колонка А (Название А)</i>	<i>Колонка Б (Название Б)</i>
1. Водород-катионирование с «голодной» регенерацией фильтра применяется для снижения только карбонатной жесткости за счет разрушения	А) анионов слабых кислот и гидроксильных ионов

2. Натрий-катионирование не приводит к изменению щелочности, т.е. суммарной концентрации	<i>Б)</i> солей натрия, кальция и магния
3. Пар от прямоточных котлов практически не содержит	<i>В)</i> воды или конденсата пара
4. Основным условием правильной организации химического контроля за водоподготовкой и водным режимом является отбор представительной пробы	<i>Г)</i> бикарбонатного иона
	<i>Д)</i> свободной углекислоты

2.2. Оценочные средства для практического этапа профессионального экзамена

ЗАДАНИЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ТРУДОВЫХ ДЕЙСТВИЙ В РЕАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ

Трудовая функция: 1. (В/01.4) Ведение всех стадий подготовки питательной воды для систем теплоснабжения;

2. (В/02.4) Выполнение регулирования параметров технологического режима подготовки питательной воды для систем теплоснабжения.

Трудовое действие (действия):

1. Проверка рабочего места на соответствие с требованиями охраны труда и техники безопасности (В/01.4);
2. Выбор и проверка средств индивидуальной защиты в соответствии с требованиями охраны труда и техники безопасности (В/01.4);
3. Подготовка раствора реагентов по рецептам, соответствующим выбранной схеме подготовки воды (В/01.4);
4. Проверка параметров технологического процесса, предусмотренные регламентом (температуры, давления, скорости подачи воды, концентрации регенерирующих растворов) по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам химических анализов проб питательной воды (В/02.4);
5. Взятие пробы питательной воды в точках предусмотренных регламентом для контроля показателей водно-химического режима (В/02.4);
6. Выполнение расчета потребного количества сырья и выхода продукта для проверки правильности расхода реагентов (В/02.4).
7. Выполнение (при необходимости) регулировки параметров технологического процесса подготовки питательной воды в соответствии с инструкцией и регламентом.

Типовое задание: 1. Приготовить раствор реагентов в соответствии с маршрутным заданием и рецептом;

2. Визуально и инструментально оценить состояние основного и вспомогательного оборудования для подготовки питательной воды в соответствии с маршрутным заданием; 3. Отобрать пробы питательной воды для контроля водно-химического режима в соответствии с маршрутным заданием.

Результаты записать в журнал учета обследования оборудования водоподготовки.

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: *производственная площадка, оборудованная сооружениями водоподготовки*

2. Максимальное время выполнения задания: 1 ч 30 мин.

3. Вы можете воспользоваться: *строительными перчатками и инвентарным инструментом, технической и отчетной документацией, ГОСТ 4.472-87 «Система показателей качества продукции. Оборудование водоподготовки для энергетических котлов и котлов промышленных предприятий», ГОСТ 30813-2002 «Вода и водоподготовка. Термины и определения».*

Основное (очистные сооружения) и вспомогательное (контрольно-измерительные приборы, запорная арматура и т.д.) оборудование водоподготовки, расположенные на производственной площадке, а также инвентарный инструмент (строительные перчатки, разводные и гаечные ключи). Компьютерные системы или программы с технологическими схемами систем водоподготовки

ПРИМЕР МАРШРУТНОГО ЗАДАНИЯ НА ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ

Приложение №
к Договору №

от « » _____ 2016г.

Маршрутное задание на оказание услуг по энергетическому обследованию, разработке программы энергосбережения и паспортизации потребителя топливно-энергетических ресурсов

1. ОСНОВАНИЕ ДЛЯ ОКАЗАНИЯ УСЛУГ

1.1. Федеральный закон № 261-ФЗ от 23 ноября 2009 года «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

1.2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 1 декабря 2009 г. № 1830-р «План мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в Российской Федерации, направленных на реализацию Федерального закона «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

1.3. Приказ Министерства энергетики РФ №182 от 19 апреля 2010 года «Об утверждении требований к энергетическому паспорту, составленному по результатам [обязательного энергетического обследования](#), и [энергетическому паспорту по проектной документации](#), и правил направления копии энергетического паспорта, составленного по результатам обязательного энергетического обследования»;

1.4. Постановление Правительства РФ от 15 мая 2010 г. №340 «О порядке установления требований к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности»;

1.5. Постановление Правительства РФ от 18 августа 2010 г. №636 «О требованиях к условиям контракта на энергосервис и об особенностях определения начальной (максимально) цены контракта (цены лота) на энергосервис».