

ПРИМЕР ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА

для оценки квалификации

**Дезактиваторщик в атомной энергетике 3 разряда**

**(3 уровень квалификации)**

(наименование квалификации)

Пример оценочного средства разработан в рамках Комплекса мероприятий по развитию механизма независимой оценки квалификаций, по созданию и поддержке функционирования базового центра профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих кадров, утвержденного 01 марта 2017 года

2017 год

Состав примера оценочных средств[[1]](#footnote-1)

|  |  |
| --- | --- |
| Раздел | страница |
| 1. Наименование квалификации и уровень квалификации | 3 |
| 2. Номер квалификации | 3 |
| 3. Профессиональный стандарт или квалификационные требования, установленные федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации | 3 |
| 5. Спецификация заданий для теоретического этапа профессионального экзамена | 3 |
| 6. Спецификация заданий для практического этапа профессионального экзамена | 6 |
| 7. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий | 7 |
| 8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий | 7 |
| 9. Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий (при необходимости) | 8 |
| 10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена | 9 |
| 11. Критерии оценки (ключи к заданиям), правила обработки результатов теоретического этапа профессионального экзамена и принятия решения о допуске (отказе в допуске) к практическому этапу профессионального экзамена | 18 |
| 12. Задания для практического этапа профессионального экзамена | 19 |
| 13. Правила обработки результатов профессионального экзамена и принятия решения о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации | 24 |
| 14. Перечень нормативных правовых и иных документов, использованных при подготовке комплекта оценочных средств (при наличии) | 25 |

1. Наименование квалификации и уровень квалификации:

Дезактиваторщик в атомной энергетике 3 разряда (3 уровень квалификации) (указываются в соответствии с профессиональным стандартом или квалификационными требованиями, установленными федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации)

2. Номер квалификации: 24.05900.01

(номер квалификации в реестре сведений о проведении независимой оценки квалификации)

3. Профессиональный стандарт или квалификационные требования, установленные федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации (далее - требования к квалификации): Оператор установки дезактивации 24.059.

(наименование и код профессионального стандарта либо наименование и реквизиты документов, устанавливающих квалификационные требования)

4. Вид профессиональной деятельности:

 Ведение процесса дезактивации на атомной электрической станции

(по реестру профессиональных стандартов)

5. Спецификация заданий для теоретического этапа профессионального экзамена

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Знания, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации | Критерии оценки квалификации | Тип и N задания |
| 1 | 2 | 3 |
| Правила технической эксплуатации установки дезактивации на атомной электрической станции | Правильный ответ – 1 балл,неправильный ответ – 0 баллов | 1, 13, 22, 23 |
| Безопасные методы и приемы работы при техническом обслуживании установки дезактивации | Правильный ответ – 1 балл,неправильный ответ – 0 баллов | 17, 18, 20 |
| Инструкция по запуску установки дезактивации после проведения ремонта | Для 3, 9: правильный ответ – 1 балл,неправильный ответ – 0 баллов; для 34: правильный ответ – 3 балла, хотя бы одно несоответствие – 0 | 3, 9, 34 |
| Перечень мероприятий по оказанию первой помощи пострадавшим при получении травм, поражении электрическим током, воздействии химических веществ | Полностью правильный ответ – 5 баллов, хотя бы одно несоответствие – 0 баллов | 33 |
| Требования охраны труда, пожарной безопасности и радиационной безопасности на атомных электрических станциях | Правильный ответ – 1 балл,неправильный ответ – 0 баллов | 5, 19 |
| Классификация и характеристика способов дезактивации поверхностей простой конфигурации | Правильный ответ – 1 балл,неправильный ответ – 0 баллов | 2; 7, 10, 15 |
| Правила работы с химическими веществами, которые используются для приготовления основных дезактивирующих растворов | Правильный ответ – 1 балл,неправильный ответ – 0 баллов | 6, 21 |
| Рецептуры и технологический регламент применения основных дезактивирующих растворов | Для 12, 24, 25: правильный ответ – 1 балл,неправильный ответ – 0 баллов; для 31, 32: полностью правильный ответ – 5 баллов, хотя бы одно несоответствие – 0 баллов; для 35, 36, 38: полностью правильный ответ – 3 балла, 2/3 правильных ответов - 2 балла, 1/3 правильных ответов - 1 балл,неправильный ответ – 0.Для 39, 40: правильный ответ – 5 баллов, ответ, отличающийся более чем на 3% от эталонного – 0 баллов | 12, 24, 25, 31, 32, 35, 36, 38, 39, 40 |
| Требования к основным дезактивирующим растворам | Для 4: правильный ответ – 1 балл,неправильный ответ – 0 баллов; для 37: полностью правильный ответ – 3 балла, 2/3 правильных ответов - 2 балла, 1/3 правильных ответов - 1 балл,неправильный ответ – 0 | 4, 37 |
| Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности | Правильный ответ – 1 балл,неправильный ответ – 0 баллов | 3, 28 |
| Составы и свойства основных дезактивирующих растворов | Правильный ответ – 1 балл,неправильный ответ – 0 баллов | 26, 27 |
| Предельно допустимые уровни радиоактивных загрязнений на атомной электрической станции | Правильный ответ – 1 балл,неправильный ответ – 0 баллов | 11, 29, 30 |
| Принцип действия и правила эксплуатации контрольно-измерительных приборов, применяемых при ведении процесса дезактивации поверхностей простой конфигурации | Правильный ответ – 1 балл,неправильный ответ – 0 баллов | 8 |
| Порядок сбора и передачи на переработку радиоактивных отходов | Правильный ответ – 1 балл,неправильный ответ – 0 баллов | 14 |
| Порядок оформления рабочей документации | Правильный ответ – 1 балл,неправильный ответ – 0 баллов | 16 |

Общая информация по структуре заданий для теоретического этапа профессионального экзамена:

количество заданий с выбором ответа: 30;

количество заданий с открытым ответом: 2;

количество заданий на установление соответствия: 3;

количество заданий на установление последовательности: 5;

время выполнения заданий для теоретического этапа экзамена: 2 часа

6. Спецификация заданий для практического этапа профессионального экзамена

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Трудовые функции, трудовые действия, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации | Критерии оценки квалификации | Тип и N задания |
| 1 | 2 | 3 |
| Ведение подготовительных работ для осуществления дезактивации поверхностей простой конфигурации от радиоактивных загрязнений на атомной электрической станции | В соответствии с модельным ответом:Определение состава основного дезактивирующего раствора в зависимости от вида загрязненной поверхности и характера радиоактивного загрязнения;Работа с химическими веществами, которые используются для приготовления основных дезактивирующих растворов;Использование методов и средств, необходимых для приготовления основных дезактивирующих растворов;Определение режимов работы установки дезактивации для очистки поверхностей простой конфигурации от радиоактивных загрязнений с использованием основных дезактивирующих растворов.Ответ зачитывается при полностью правильном ответе. Допускается отклонение расчётных параметров от эталона не более чем на 5% | Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в модельных условиях (задание 1) |
| Осуществление процесса дезактивации поверхностей простой конфигурации от радиоактивных загрязнений на атомной электрической станции | В соответствии с модельным ответом:Производство оценки характера радиоактивного загрязнения поверхностей простой конфигурации;Управление установкой дезактивации для очистки загрязненных поверхностей простой конфигурации в соответствии с правилами эксплуатации;Использование контрольно-измерительных приборов при ведении процесса дезактивации в соответствии с правилами эксплуатации;Определение и устранение причины отклонения режимов работы установки дезактивации от значений, установленных в технологическом регламенте;Сбор и передача радиоактивных отходов;Применение средств индивидуальной и коллективной защиты. | Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в модельных условиях (задание 2) |

7. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий:

а) материально-технические ресурсы для обеспечения теоретического этапа профессионального экзамена: аудитория, оборудованная персональным рабочим местом для соискателя, персональный компьютер, наличие интернет соединения (скорость не ниже 12 Мбит/с), канцелярские принадлежности, персональный калькулятор

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(помещение, инвентарь, компьютерная техника и оргтехника, программное обеспечение, канцелярские принадлежности и другие)

б) материально-технические ресурсы для обеспечения практического этапа профессионального экзамена: аудитория, оборудованная персональным рабочим местом для соискателя, персональный компьютер, канцелярские принадлежности, персональный калькулятор, требования ТУ N 320-06 0300 ТУ.

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(оборудование, инструмент, оснастка, материалы, средства индивидуальной защиты, экзаменационные образцы и другие)

8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий:

1.Высшее образование (желательно наличие учёной степени).

2. Опыт работы не менее 5 лет в сфере профессиональной деятельности, включающей оцениваемую квалификацию, не ниже уровня оцениваемой квалификации.

 3. Подтверждение прохождение обучения по ДПП, обеспечивающим освоение:

а) знаний:

* НПА в области независимой оценки квалификации и особенности их применения при проведении профессионального экзамена;
* нормативные правовые акты, регулирующие вид профессиональной деятельности и проверяемую квалификацию;
* методы оценки квалификации, определенные утвержденным Советом оценочными средствами;
* требования и порядок проведения теоретической и практической части профессионального экзамена и документирования результатов оценки;
* порядок работы с персональными данными и информацией ограниченного использования (доступа);

б) умений

* применять оценочные средства;
* анализировать полученную при проведении профессионального экзамена информацию, проводить экспертизу документов и материалов;
* проводить осмотр и экспертизу объектов, используемых при проведении профессионального экзамена;
* проводить наблюдение за ходом профессионального экзамена;
* принимать экспертные решения по оценке квалификации на основе критериев оценки, содержащихся в оценочных средствах;
* формулировать, обосновывать и документировать результаты профессионального экзамена;
* использовать информационно-коммуникационные технологии и программно-технические средства, необходимые для подготовки и оформления экспертной документации;

4. Подтверждение квалификации эксперта со стороны Совета по профессиональным квалификациям в сфере атомной энергии

5. Отсутствие ситуации конфликта интереса в отношении конкретных соискателей

 (требования к квалификации и опыту работы, особые требования к членам экспертной комиссии)

9. Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий (при необходимости): проведение инструктажа на рабочем месте пользователя компьютерной и оргтехникой, проведение инструктажа по пожарной и электробезопасности, оформление записей в соответствующих журналах

(проведение обязательного инструктажа на рабочем месте и другие)

10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена:

Задания с закрытым ответом

1. ***Продолжите предложение верным текстовым фрагментом, указав один вариант из перечня возможных ответов: «Сухая уборка помещений постоянного пребывания персонала, в которых ведутся работы с применением радиоактивных веществ в открытом виде, …»***

А) должна проводиться ежедневно.

Б) должна проводиться через каждые 1,5 часа.

В) должна проводиться еженедельно.

Г) запрещается.

1. ***Продолжите предложение верным текстовым фрагментом, указав один вариант из перечня возможных ответов: «При дезактивации внутренних стен и наружных поверхностей обработка производится по схеме …»***

А) вода – раствор.

Б) раствор – вода.

В) вода – раствор – вода.

Г) раствор – вода – раствор.

1. ***Продолжите предложение верным текстовым фрагментом, указав один вариант из перечня возможных ответов: «Источником электрического тока при электрохимическом методе дезактивации может служить…»***

А) автомобильный аккумулятор;

Б) сварочный трансформатор;

В) электросеть;

Г) солнечная батарея.

1. ***Продолжите предложение верным текстовым фрагментом, указав один вариант из перечня возможных ответов: «При использовании дезактивирующих растворов на основе поверхностно-активных веществ (ПАВ) поверхностное натяжение воды…»***

А) повышается.

Б) снижается.

В) остаётся неизменным.

Г) не сказывается на эффективности процесса дезактивации.

1. ***Продолжите предложение верным текстовым фрагментом, указав один вариант из перечня возможных ответов: «В процессе проведения работ по дезактивации работы следует прекратить…»***

А) При срабатывании звукового сигнала дозиметра хотя бы у одного из членов бригады.

Б) При последовательном срабатывании сигнала дозиметра у всех членов бригады.

В) При одновременном срабатывании сигнала дозиметра у всех членов бригады.

Г) При срабатывании сигнала дозиметра более чем у половины работников бригады.

1. ***Продолжите предложение верным текстовым фрагментом, указав один вариант из перечня возможных ответов: «При разведении серной кислоты (Н2 SО4) необходимо…»***

А) наливать кислоту тонкой струей в холодную воду при одновременном размешивании.

Б) наливать кислоту мощной струёй в подогретую воду, избегая быстрого перемешивания.

В) наливать воду в кислоту тонкой струей в холодную воду при одновременном размешивании.

Г) одновременно заливать в ёмкость смешиваемые серную кислоту и воду.

1. ***«На поверхности происходит раскрытие парорастворимых пузырьков. В результате этого сорбированные на поверхности радиоактивные частицы отрываются, происходит их окисление, растворение, комплексообразование или обволакивание поверхностно активными веществами, переходящие в раствор радиоактивные загрязнения удаляются» Какой метод дезактивации основан на описываемом процессе? Укажите правильный ответ на этот вопрос, выбрав его из перечня представленных вариантов.***

А) эжекционный;

Б) струйный;

В) химический;

Г) электрохимический.

1. ***Укажите действия, которые необходимо предпринять при обнаружении указанной неисправности дезактивационного оборудования (ванн дезактивации и баков растворов): «Снизилась концентрация щелочно-кислотных растворов». В качестве ответа выберете один правильный вариант из приведённого ниже перечня.***

А) Проверить концентрацию реагентов; в случае несоответствия слить отработанные растворы щелочи и кислоты.

Б) Закрыть арматуру на трубопроводе подачи пара на ванну.

В) Сработать щелочной и кислотный растворы, вывести систему в ремонт для замены прокладок на люках баков.

Г) Снизить температуру в ванне.

1. ***Укажите причину возникновения неисправности дезактивационного оборудования (ванн дезактивации и баков растворов): «Самопроизвольное повышение уровня в ванне дезактивации или баках». В качестве ответа выберете один правильный вариант из приведённого ниже перечня.***

А) Имеется неплотность запорной арматуры на линии подачи конденсата.

Б) Забита сливная труба в спецканализацию.

В) Низкое качество дезактивации съемных узлов главного циркуляционного насоса.

Г) Ослаб крепеж на люках для чистки баков.

1. ***Продолжите предложение верным текстовым фрагментом, указав один правильный вариант из перечня возможных ответов: «Синтетические ткани обрабатывают…»***

А) в растворах дезактивирующих порошков.

Б) водой с мылом;

В) щавелевой кислотой с добавлением моющих средств;

Г) 10% лимонной и 0, 5% азотной кислотами.

1. ***Пробы радиационного контроля для определения степени загрязнения поверхностей радиоактивными веществами******берутся равномерно со всего участка загрязнения из расчета один мазок с определённой площади. Укажите верное значение, выбрав один правильный ответ из приведённого перечня:***

А) 1 - 1,5 кв. метра;

Б) 10 – 15 кв. метров;

В) 1 – 1,5 кв. дециметра;

Г) 2,5 – 5 кв. метров.

1. ***Укажите, какое вещество используется при контроле загрязнения электрооборудования, электронной и оптической аппаратуры,*** ***выбрав один правильный ответ из приведённого перечня:***

А) вода;

Б) этиловый спирт;

В) метиловый спирт;

Г) дихлорэтан.

1. ***Укажите, какое оборудование относится к переносным средствам дезактивации, выбрав один правильный ответ из приведённого перечня:***

А) пеногенератор;

Б) циркуляционный стенд;

В) погружная ванна;

Г) камера дезактивации.

1. ***Укажите, к чему приводят регулярные эксплуатационные отложения на трубчатых теплообменниках при работе реактора,*** ***выбрав один правильный ответ из приведённого перечня:***

А) К снижению температуры теплоносителя;

Б) К улучшению передачи тепла;

В) К повышению КПД реактора;

Г) К перерасходу энергоносителей.

1. ***Укажите метод, применяемый для дезактивации шахты ревизии блока защитных труб (ШР БЗТ),*** ***выбрав один правильный ответ из приведённого перечня:***

А) эжекционный;

Б) химический;

В) химико-механический;

Г) электрохимический.

1. ***Укажите материал, присутствующий в перечне неснижаемого запаса материалов, реагентов, выбрав один правильный ответ из приведённого списка:***

А) Щёлочь KOH (в гранулах);

Б) Доводчик дверей;

В) Налокотник полотняный;

Г) Ведро оцинкованное.

1. ***Продолжите предложение верным текстовым фрагментом, указав один вариант из перечня возможных ответов: «При выводе в ремонт оборудования участка дезактивации приводы включения арматуры должны быть…»***

А) полностью открыты.

Б) опломбированы.

В) зафиксированы в полуоткрытом состоянии проволочными фиксаторами.

Г) закрыты на замок с помощью цепей.

1. ***Продолжите предложение верным текстовым фрагментом, указав один вариант из перечня возможных ответов: «При выводе в ремонт оборудования участка дезактивации снятие напряжения с электродвигателя и электроприводов должен производить…»***

А) ремонтный персонал электроцеха.

Б) старший мастер участка дезактивации.

В) мастер участка дезактивации.

Г) дезактиваторщик.

1. ***Продолжите предложение верным текстовым фрагментом, указав один вариант из перечня возможных ответов: «При ухудшении радиационной обстановки на рабочем месте, повышении набора доз по показаниям прямопоказывающих дозиметров, обнаружении дефектов, персонал обязан в первую очередь…»***

А) привести рабочее место в надлежащее состояние.

Б) по безопасному маршруту перейти в безопасное место.

В) известить оперативный персонал отдела радиационной безопасности.

Г) произвести консервацию дезактивируемого оборудования.

1. ***Продолжите предложение верным текстовым фрагментом, указав один вариант из перечня возможных ответов: «При наличии оборудования, находящегося под напряжением, процесс дезактивации (работу со шлангом) допускается вести на расстоянии от этого оборудования не менее…»***

А) 1 метра.

Б) 2 метров.

В) 5 метров.

Г) 10 метров.

1. ***Продолжите предложение верным текстовым фрагментом, указав один вариант из перечня возможных ответов: «Лицам, разливающим кислоты и щелочи, в качестве обязательного элемента спецодежды необходимо иметь…»***

А) грубошерстный костюм.

Б) резиновый халат.

В) шерстяные перчатки.

Г) кожаные ботинки.

1. ***Для проведения дезактивации оборудования реакторного отделения служит узел дезактивации. Выберете из приведённого перечня один правильный ответ, соответствующий конструктивному элементу узла дезактивации:***

А) дозатор щёлочи.

Б) дозатор кислоты.

В) насос промывочной воды.

Г) влагоотделитель.

1. ***Укажите, какой объём имеет ванна дезактивации ротора ГЦН-1, выбрав один правильный ответ из приведённого ниже списка:***

А) 0,05 м3;

Б) 0,5 м3;

В) 6,5 м3;

Г) 10 м3.

1. ***Укажите значение коэффициента дезактивации, достигаемое при использовании дезактивирующего раствора ДЭЗ-3, выбрав один правильный ответ из приведённого списка:***

А) 30;

Б) 45;

В) 150;

Г) 250.

1. ***Каково назначение второй стадии окислительно-восстановительного метода дезактивации? Выберите один правильный ответ на этот вопрос из приведённого перечня:***

А) Превращение аниона Cr2O3 в хромат-ион.

Б) Окисление двухвалентного железа до трёхвалентного.

В) Трансформирование магнетита в более растворимые оксиды.

Г) Растворение радиоактивных элементов отложений.

1. ***Что представляет собой концентрат ДЕЗ-4? Выберите один*** ***правильный ответ на этот вопрос из приведённого ниже перечня:***

А) Концентрат ДЕЗ-4 представляет собой порошкообразную смесь белого цвета или со слабо-желтым оттенком.

Б) Концентрат ДЕЗ-4 представляет собой порошкообразную смесь темно-коричневого цвета.

В) Концентрат ДЕЗ-4 представляет собой порошкообразную смесь красно-коричневого цвета.

Г) Концентрат ДЕЗ-4 представляет собой порошкообразную смесь чёрного цвета.

1. ***Укажите, к какому классу опасности относится токсическая безопасность ДЕЗ-1, выбрав один правильный ответ из приведённого ниже перечня:***

А) к I классу опасности;

Б) ко II классу опасности;

В) к III классу опасности;

Г) к IV классу опасности.

1. ***Укажите один правильный ответ из приведённого ниже перечня, который определяет свойство коэффициента дезактивации:***

А) есть величина постоянная;

Б) не зависит от условий радиоактивного загрязнения;

В) не зависит от применяемых способов дезактивации;

Г) зависит от качества дозиметрических измерений.

1. ***Как изменяется коэффициент дезактивации при проведении повторной дезактивации? Выберите один правильный ответ на этот вопрос из приведённого ниже перечня:***

А) Коэффициент дезактивации увеличивается.

Б) Коэффициент дезактивации уменьшается.

В) Коэффициент дезактивации становится равным 0.

Г) Коэффициент дезактивации не изменяется.

1. ***При проведении повторной дезактивации коэффициент дезактивации уровень загрязнения снизился на 50%. Чему при этом равно значение коэффициента дезактивации? Выберите один правильны ответ на этот вопрос из приведённого ниже перечня:***

А) 0,5

Б) 1,5

В) 2

Г) 4

Задания на указание последовательности

1. ***Расположите правильно в виде последовательности цифр приведённые ниже этапы выполнения работы по приготовлению дезактивирующих растворов для дезактивации выемной части главного циркуляционного насоса (ГЦН) с осветлением опорного кольца:***
2. Ввод в мерник чистого конденсата.
3. Ввод в мерник концентрированной азотной кислоты.
4. Тщательное перемешивание раствора.
5. Ввод в раствор перманганата калия.
6. Нагрев раствора в ванне до температуры 97- 100 0С и выдержка при этой температуре в течение четырех часов при постоянном перемешивании.
7. ***Расположите правильно в виде последовательности цифр приведённые ниже этапы выполнения работы по трансформации дезактивирующего окислительного раствора в восстановительный при приготовлении дезактивирующих растворов для дезактивации выемной части главного циркуляционного насоса (ГЦН) с осветлением опорного кольца:***
8. Приготовление 3% раствора щавелевой кислоты в воде.
9. Подача раствора щавелевой кислоты в дезактивационную ванну.
10. Выдержка раствора в дезактивационной ванне при температуре 95-970С в течение одного часа при постоянном перемешивании.
11. Подача в раствор, находящийся в ванне, 30% раствора перекиси водорода.
12. Выдержка трансформированного раствора в дезактивационной ванне в течение одного часа при постоянном помешивании.
13. ***Укажите правильно в виде последовательности цифр приведённые ниже этапы выполнения действий по спасению жизни и сохранению здоровья пострадавшего:***
14. Освободить пострадавшего от воздействия на него опасного или вредного производственного фактора (электрического тока, химических веществ, воды, механического воздействия и др.) с использованием штатных или подручных средств и безопасных для себя приемов.
15. Оценить состояние пострадавшего, определить характер и степень повреждения.
16. Вызвать медицинских работников, готовить пострадавшего к транспортировке в лечебное учреждение.
17. Придать пострадавшему безопасное положение, осторожно обнажить поврежденные участки, части тела и принять решение о мерах неотложной помощи.
18. Выполнить необходимые мероприятия по спасению пострадавшего в порядке срочности - восстановить дыхание, остановить кровотечение, иммобилизовать место перелома, наложить повязки и т.п.

Задания на установление соответствия

1. ***Укажите соответствие названий частей прибора ДКВ позициям, указанным цифрами на схеме. Для этого каждому названию в левой части таблицы найдите соответствие в виде цифры на рисунке справа (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7).***

|  |  |
| --- | --- |
| Схема автономного съемного прибора ДКВ в рабочем положении:1 – резервуар; 2 – сифон; 3 – предохранительный клапан;4 – жидкостный шланг; 5 – брандспойт; 6 – щетка; 7 – воздушный шланг. |  |

1. ***Установите соответствие состава дезактивирующего раствора его названию. Для этого каждой позиции левой части таблицы (А, Б, В) найдите соответствие в правой части таблицы (1, 2, 3, 4, 5). Для ответа впишите цифру от 1 до 5, соответствующую, по Вашему мнению, верному ответу, на месте многоточия. А – … Б – … В – …***

|  |  |
| --- | --- |
| А) раствор препарата СФ-3 | 1) 1% - смесь гексаметафосфата натрия и сульфанола, остальное - вода |
| Б) раствор N 3 | 2) 2% ингибированной соляной кислоты и 0,5% моющего средства ОП-10 или ОП-7 |
| В) раствор дезактивирующего порошка СФ-2У | 3) 25% сульфанола, 50% триполифосфата натрия, 18% сульфоната натрия, остальное - влага. |
|  | 4) 5% раствор карболовой кислоты |
|  | 5) 50% раствор крезола в калийном мыле |
|  | 6) 2% раствор дветретиосновной соли гипохлорита кальция в воде |

1. ***Установите соответствие между химическим веществом и дезактивирующим раствором, в состав которого оно входит. Для этого каждой позиции левой части таблицы (А, Б, В) найдите соответствие в правой части таблицы (1, 2, 3, 4, 5). Для ответа впишите цифру от 1 до 5, соответствующую, по Вашему мнению, верному ответу, на месте многоточия. А – … Б – … В – …***

|  |  |
| --- | --- |
| А) Лимонная кислота | 1. ДЕЗ-1
 |
| Б) Гидроокись натрия | 1. ДЕЗ-2
 |
|  | 1. ДЕЗ-3
 |
| В) Родамин | 1. ДЕЗ-4
 |
|  | 1. ДЕЗ-5
 |

1. ***Установите соответствие наименования дезактивирующего раствора его назначению. Для этого каждой позиции левой части таблицы (А, Б, В) найдите соответствие в правой части таблицы (1, 2, 3, 4, 5). Для ответа впишите цифру от 1 до 5, соответствующую, по Вашему мнению, верному ответу, на месте многоточия. А – … Б – … В – …***

|  |  |
| --- | --- |
| А) ДЕЗ-1 | 1. Дезактивация поверхностей, окрашенных химически нестойкими эмалями (инструментальная сталь)
 |
|  | 1. Дезактивация поверхностей, окрашенныххимически стойкими эмалями (дерево)
 |
|  | 1. Дезактивация поверхностей, окрашенных химически стойкими эмалями (углеродистая сталь, титановые сплавы, наливные полы)
 |
| Б) ДЕЗ-4 | 1. Дезактивация поверхностей строительных и металлоконструкций из: углеродистой стали, нержавеющей стали, пластиката, титановых сплавов, алюминиевых сплавов
 |
| В) ДЕЗ-5 | 1. Дезактивация окрашенных и неокрашенных поверхностей из углеродистой стали с наличием коррозии
 |

1. ***Установите соответствие наименования дезактивирующего раствора его составу.*** ***Для этого каждой позиции левой части таблицы (А, Б, В) найдите соответствие в правой части таблицы (1, 2, 3, 4, 5). Для ответа впишите цифру от 1 до 5, соответствующую, по Вашему мнению, верному ответу, на месте многоточия. А – … Б – … В – …***

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. В состав входят щелочные добавки
 |
| А) ДЕЗ-1 | 1. В состав входит на­бо­р ком­плексо­обра­зу­ю­щих до­ба­вок - комплексообразователей
 |
| Б) ДЕЗ-3 | 1. Двухкомпонентная по­рош­ко­об­раз­ная смесь по­верх­ност­но­-ак­тив­ных ве­ществ и на­бо­ра комплексообразующих добавок - смесь органических кислот
 |
| В) ДЕЗ-4 | 1. При приготовлении водного раствора предусматривается введение азотной кислоты
 |
|  | 1. При приготовлении водного раствора предусматривается введение азотной и ортофосфорной кислот
 |

Задания с открытым ответом

1. ***Рассчитайте концентрацию раствора перекиси водорода, который после подачи в рабочий раствор объёмом 5,8 кубометров, находящийся в ванне, позволит полностью заполнить ванну до рабочего объёма восстановительного раствора 6 м3 и создаст концентрацию перекиси водорода, равную 0,8%. Результат округлите до второй значащей цифры. Полученное число впишите в ответ.***

Ответ: Концентрация раствора перекиси водорода равна \_\_\_\_\_\_\_ %.

1. ***Определите Х - необходимое количество исходного раствора в м³ при двухванновом методе дезактивации, если: а = 3 %, V = 10 м³, b = 47 %. Результат округлите до второй значащей цифры. Полученное число впишите в ответ.***

Ответ: X = \_\_\_\_\_\_\_ литров.

11. Критерии оценки, правила обработки результатов теоретического этапа профессионального экзамена и принятия решения о допуске (отказе в допуске) к практическому этапу профессионального экзамена:

**Ключ к тесту**

|  |  |
| --- | --- |
| № задания | Вес задания или баллы, начисляемые за верный ответ |
| 1 | 1 |
| 2 | 1 |
| 3 | 1 |
| 4 | 1 |
| 5 | 1 |
| 6 | 1 |
| 7 | 1 |
| 8 | 1 |
| 9 | 1 |
| 10 | 1 |
| 11 | 1 |
| 12 | 1 |
| 13 | 1 |
| 14 | 1 |
| 15 | 1 |
| 16 | 1 |
| 17 | 1 |
| 18 | 1 |
| 19 | 1 |
| 20 | 1 |
| 21 | 1 |
| 22 | 1 |
| 23 | 1 |
| 24 | 1 |
| 25 | 1 |
| 26 | 1 |
| 27 | 1 |
| 28 | 1 |
| 29 | 1 |
| 30 | 1 |
| 31 | 5 |
| 32 | 5 |
| 33 | 5 |
| 34 | 3 |
| 35 | 3 |
| 36 | 3 |
| 37 | 3 |
| 38 | 3 |
| 39 | 5 |
| 40 | 5 |

**Каждое задание 1-30 теоретического этапа экзамена может быть оценено дихотомически (верно – 1 балл, неверно – 0 баллов);**

**каждое задание 31-33 теоретического этапа экзамена может быть оценено дихотомически (верно – 5 баллов, хотя бы одно несоответствие – 0 баллов);**

**задание 34 теоретического этапа экзамена может быть оценено дихотомически (верно – 3 балла, хотя бы одно несоответствие – 0 баллов);**

**каждое задание 35-38 теоретического этапа экзамена может быть оценено по убывающей при увеличении количества несоответствий в ответе от 0 до 2 (верно – 3 балла, одно несоответствие – 2 балла, два несоответствия -1 балл, нет правильных ответов – 0 баллов);**

**каждое задание 39-40 теоретического этапа экзамена может быть оценено дихотомически (верный числовой ответ – 5 баллов, неверный числовой ответ – 0 баллов).**

Правила обработки результатов и принятия решения о допуске (отказе в допуске) к практическому этапу экзамена:

* от 100 % до 60% (40-24 балла) – удовлетворительно: соискатель может быть допущен к практическому экзамену;
* ниже 60% (ниже 24 баллов) – неудовлетворительно: соискатель не может быть допущен к практическому экзамену.

12. Задания для практического этапа профессионального экзамена:

а) задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных или модельных условиях:

трудовая функция:

 **Ведение подготовительных работ для осуществления дезактивации поверхностей простой конфигурации от радиоактивных загрязнений на атомной электрической станции**

трудовое действие (действия):

 оценка отдельных трудовых действий не предусмотрена

(заполняется, если предусмотрена оценка трудовых действий)

задание:

**Выполнить подготовительные работы по приготовлению дезактивирующего раствора для** **дезактивации стен и пола помещения (а х b x h) = 10 x 5 x 3 метров. Использовать требования ТУ N 320-06 0300. При этом:**

1. **Указать вещества, составляющие раствор для дезактивации**
2. **Определить перечень и концентрацию компонентов раствора**
3. **Определить потребный объём раствора для проведения работ**
4. **Рассчитать необходимое количество исходных компонентов раствора с учётом их концентрации**
5. **Определить порядок смешивания исходных компонентов**

 (формулировка задания)

*условия выполнения задания:*

место выполнения задания: аудитория, посадочное место за рабочим столом;

максимальное время выполнения задания: 30 минут;

(мин./час.)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ЗАДАНИЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ТРУДОВЫХ ФУНКЦИЙ, ТРУДОВЫХ ДЕЙСТВИЙ В РЕАЛЬНЫХ ИЛИ МОДЕЛЬНЫХ УСЛОВИЯХТиповое задание: **Выполнить подготовительные работы по приготовлению дезактивирующего раствора для дезактивации стен и пола помещения (а х b x h) = 10 x 5 x 3 метров. При этом:**1. **Указать вещества, составляющие раствор для дезактивации**
2. **Определить перечень и концентрацию компонентов раствора**
3. **Определить потребный объём раствора для проведения работ**
4. **Рассчитать необходимое количество исходного раствора с учётом его концентрации**
5. **Определить порядок смешивания исходных компонентов**

***Примечание: результаты расчётов округлять до второй значащей цифры***

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые функции, трудовые действия, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации | Критерии оценки  |
| 1 | 2 |
| Ведение подготовительных работ для осуществления дезактивации поверхностей простой конфигурации от радиоактивных загрязнений на атомной электрической станции | За каждый правильно выполненный пункт задания – по 1 баллу (все этапы работ указаны правильно и в необходимой последовательности; упомянуты все требуемые объекты и факторы; численные значения, полученные при расчётах, не должны отличаться от эталонных более чем на 3 %); Задание выполнено полностью – 5 баллов |
|

 |
| Условия выполнения задания:1. Место (время) выполнения задания: аудитория 2. Максимальное время выполнения задания: 30 минут.3. Вы можете воспользоваться: КомпьютерКалькуляторТребования ТУ N 320-06 0300Ручка, бумага |

б) задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных или модельных условиях:

трудовая функция:

**Осуществление процесса дезактивации поверхностей простой конфигурации от радиоактивных загрязнений на атомной электрической станции**

трудовое действие (действия):

 оценка отдельных трудовых действий не предусмотрена

(заполняется, если предусмотрена оценка трудовых действий)

задание: **Представить порядок выполнения работы по дезактивации шахты ревизии блока защитных труб (ШР БЗТ) реактора ВВЭР-440. При этом указать:**

1. **Этапы выполнения работ в правильной последовательности**
2. **Порядок обработки поверхностей ШР БЗТ**
3. **Условие проведения повторной дезактивации**
4. **Оборудование, необходимое для проведения работ**
5. **Порядок сбора и удаления радиоактивных отходов**

 (формулировка задания)

*условия выполнения задания:*

место выполнения задания: аудитория, посадочное место за рабочим столом;

максимальное время выполнения задания: 30 минут.

(мин./час.)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ЗАДАНИЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ТРУДОВЫХ ФУНКЦИЙ, ТРУДОВЫХ ДЕЙСТВИЙ В РЕАЛЬНЫХ ИЛИ МОДЕЛЬНЫХ УСЛОВИЯХТиповое задание: **Представить порядок выполнения работы по дезактивации шахты ревизии блока защитных труб (ШР БЗТ) реактора ВВЭР-440. При этом указать:**1. **Этапы выполнения работ в правильной последовательности**
2. **Порядок обработки поверхностей ШР БЗТ**
3. **Условие проведения повторной дезактивации**
4. **Оборудование, необходимое для проведения работ**
5. **Порядок сбора и удаления радиоактивных отходов**

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые функции, трудовые действия, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации | Критерии оценки  |
| 1 | 2 |
| Осуществление процесса дезактивации поверхностей простой конфигурации от радиоактивных загрязнений на атомной электрической станции | За каждый правильно выполненный пункт задания – по 1 баллу (все этапы работ указаны правильно и в необходимой последовательности, упомянуты все требуемые объекты и факторы); Задание выполнено полностью – 5 баллов |
|

 |
| Условия выполнения задания:1. Место (время) выполнения задания: аудитория2. Максимальное время выполнения задания: 30 минут 3. Вы можете воспользоваться *(указать используемое оборудование (инвентарь), расходные материалы, литературу и другие источники, информационно-коммуникационные технологии и проч.*) КомпьютерКалькуляторТребования ТУ N 320-06 0300Ручка, бумага |

критерии оценки:

1. Критерий принятия положительного решения относительно прохождения практической части экзамена, соответствует 100 % верных результатов по всем пунктам обоих заданий.

б) задание для оформления и защиты портфолио:

трудовая функция: портфолио не предусмотрено

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

трудовое действие (действия): -

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

(заполняется, если предусмотрена оценка трудовых действий)

задание: -\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(собрать, оформить и представить портфолио работ или документов, отражающих выполнение трудовых функций, соответствующих квалификации)

требования к структуре и оформлению портфолио: -\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(перечисляются конкретные документы, работы, результаты выполненных работ, которые должны войти в портфолио, с указанием формы их представления и другое)

типовые вопросы для собеседования по материалам портфолио (если предусмотрена защита портфолио): -

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

критерии оценки (в том числе модельные ответы на типовые вопросы для собеседования) [<3>](#P236): -

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

13. Правила обработки результатов профессионального экзамена и принятия решения о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации:

Положительное решение о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации по квалификации

Дезактиваторщик в атомной энергетике 3 уровня квалификации

(3 разряд)

(наименование квалификации)

принимается при совместном выполнении трёх условий.

1. Теоретическое задание должно быть выполнено не менее чем на 60 % (для допуска к практической части экзамена).
2. Практические задания - задание 1 и задание 2 - должны быть выполнены с результатом 100%.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(указывается, при каких результатах выполнения задания профессиональный экзамен считается пройденным положительно)

14. Перечень нормативных правовых и иных документов, использованных при подготовке комплекта оценочных средств (при наличии):

1. Основные правила обеспечения эксплуатации атомных станций. СТО 1.1.1.01.0678-2007 (с изм. № 1 от 2008, № 2 от 2009, № 3, 4, 5 от 2010);
2. Дезактивация оборудования и помещений атомных станций. Критерии качества и средства проведения дезактивации. СТО 1.1.1.03.004.0795-2009;
3. Перечень дезактивирующих средств, разрешенных для применения на АЭС. АЭСПР-125К(04-03) 2009. ОАО «Концерн Росэнергоатом», 2009;
4. Дезактивирующие рецептуры для атомных станций. Общие требования. РД ЭО 1.1.2.28.0739-2007. ФГУП концерн «Росэнергоатом», 2008;
5. ОСТ 95 10039-84. Дезактивация съемного контурного оборудования АЭС с водяным теплоносителем. Общие требования (с изм. № 1).
1. В соответствии с Приложением «Структура оценочных средств» к Положению о разработке оценочных

средств для проведения независимой оценки квалификации, утвержденному приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 ноября 2016 г. N 601н [↑](#footnote-ref-1)