

ПРИМЕР ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА

для оценки квалификации

**Дезактиваторщик в атомной энергетике 4 разряда**

**(4 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

2018 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 | 5 |
| 7. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий | 6 |
| 8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий | 7 |
| 9. Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий (при необходимости) | 8 |
| 10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена | 8 |
| 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 | 15 |
| 12. Задания для практического этапа профессионального экзамена | 17 |
| 13. Правила обработки результатов профессионального экзамена и принятия решения о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации | 21 |
| 14. Перечень нормативных правовых и иных документов, использованных при подготовке комплекта оценочных средств (при наличии) | 21 |

1. Наименование квалификации и уровень квалификации:

Дезактиваторщик в атомной энергетике 4 разряда (4 уровень квалификации) (указываются в соответствии с профессиональным стандартом или квалификационными требованиями, установленными федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации)

2. Номер квалификации: 24.05900.02

(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 |
| 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 | на установление последовательности:  28 |
| Требования охраны труда, пожарной безопасности и радиационной безопасности на атомных электрических станциях | Правильный ответ – 1 балл,  неправильный ответ – 0 баллов | с выбором ответа:  6, 9, 18, 19, 20 |
| Правильный ответ – 2 балла,  неправильный ответ – 0 баллов | с открытым ответом:  36, 37, 40 |
| Классификация и характеристика способов дезактивации поверхностей сложной конфигурации и особо ценных поверхностей | Правильный ответ – 1 балл,  неправильный ответ – 0 баллов | с выбором ответа:  1, 2, 11 |
| Правила работы с химическими веществами, которые используются для приготовления специальных дезактивирующих растворов | Правильный ответ – 1 балл,  неправильный ответ – 0 баллов | с выбором ответа:  10, 21 |
| Принцип работы и устройство установки дезактивации | Правильный ответ – 1 балл,  неправильный ответ – 0 баллов | с выбором ответа:  16, 18, 22, 23 |
| Правильное соответствие – 5 баллов,  одна ошибка – 2 балл,  две ошибки – 1 балл, большее количество несоответствий – 0 баллов | на установление соответствия:  30, 32 |
| Рецептуры и технологический регламент применения специальных дезактивирующих растворов | Правильный ответ – 1 балл,  неправильный ответ – 0 баллов | с выбором ответа:  15 |
| Составы и свойства специальных дезактивирующих растворов | Правильное соответствие – 3 баллов,  одна ошибка – 1 балл,  большее количество несоответствий – 0 баллов | на установление соответствия:  31 |
| Требования к специальным дезактивирующим растворам | Правильный ответ – 1 балл,  неправильный ответ – 0 баллов | с выбором ответа:  24, 25, 26, 27 |
| Правильное соответствие – 3 баллов,  одна ошибка – 1 балл,  большее количество несоответствий – 0 баллов | на установление соответствия:  33 |
| Правильный ответ – 2 балла,  неправильный ответ – 0 баллов | с открытым ответом:  34 |
| Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности | Правильный ответ – 1 балл,  неправильный ответ – 0 баллов | с выбором ответа:  14 |
| Правильное число – 2 балла,  неправильное число – 0 баллов | с открытым ответом:  39 |
| Правильная последовательность – 6 баллов, неправильная последовательность – 0 баллов | на установление последовательности:  29 |
| Предельно допустимые уровни радиоактивных загрязнений на атомной электрической станции | Правильный ответ – 1 балл,  неправильный ответ – 0 баллов | с выбором ответа:  5 |
| Принцип действия и правила эксплуатации контрольно-измерительных приборов, применяемых при ведении процесса дезактивации поверхностей сложной конфигурации и особо ценных поверхностей | Правильный ответ – 1 балл,  неправильный ответ – 0 баллов | с выбором ответа:  12, 13 |
| Порядок сбора и передачи на переработку радиоактивных отходов | Правильный ответ – 1 балл,  неправильный ответ – 0 баллов | с выбором ответа:  7, 8, 17 |
| Правильное число – 2 балла,  неправильное число – 0 баллов | с открытым ответом:  38 |
| Порядок оформления рабочей документации | Правильный ответ – 1 балл,  неправильный ответ – 0 баллов | с выбором ответа:  3, 4 |
| Правильное число – 2 балла,  неправильное число – 0 баллов | с открытым ответом:  35 |

Общая информация по структуре заданий для теоретического этапа профессионального экзамена:

количество заданий с выбором ответа: 27;

количество заданий с открытым ответом: 7;

количество заданий на установление соответствия: 4;

количество заданий на установление последовательности: 2;

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 процесса дезактивации поверхностей сложной и особо ценных поверхностей от радиоактивных загрязнений на атомной электрической станции | В соответствии с модельным ответом:  Выполнить подготовительные работы по приготовлению дезактивирующего раствора для дезактивации выемной части ГЦН с опорным кольцом. При этом:  1. Привести состав раствора для дезактивации с указанием процентных долей компонентов  2. Описать порядок приготовления раствора  3. Указать положение уровня окислительного раствора в дезактивационной ванне относительно уровня кромки опорного кольца ГЦН. Ответ зачитывается при полностью правильном ответе.  Задание выполнено, если представлен ответ, отличающийся от модельного ответа не более чем на 1 пункт (1 пункт отсутствует, либо нарушена последовательность максимум для 2 пунктов) - в этом случае – минимум - 30 баллов. Максимальная оценка – 50 баллов. | Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в модельных условиях (задание 1) |
| Осуществление процесса дезактивации поверхностей сложной конфигурации и особо ценных поверхностей от радиоактивных загрязнений на атомной электрической станции | В соответствии с модельным ответом:  Представить порядок выполнения работ по дезактивации приводов СУЗ в дезактивационной ванне. При этом указать:  1. состав растворов,  2. персонал, производящий установку привода СУЗ в ванне,  3. порядок проведения процесса дезактивации привода СУЗ.  Задание выполнено, если представлен ответ, отличающийся от модельного ответа не более чем на 1 пункт (1 пункт отсутствует, либо нарушена последовательность максимум для 2 пунктов) - в этом случае – минимум - 30 баллов. Максимальная оценка – 50 баллов. | 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, калькулятор

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

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

б) материально-технические ресурсы для обеспечения практического этапа профессионального экзамена: -

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

(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 требования)

10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена:

Задания с закрытым ответом

1. ***В соответствии с опытными результатами при многостадийном методе дезактивации можно удалить 97-99% активных отложений по крайней мере:***

А. за 1 цикл.

Б. за 3-4 цикла.

В. за 10-12 циклов.

Г. за 15 циклов.

1. ***Основным недостатком многостадийного метода дезактивации является:***

А. большое количество сбросных радиоактивных вод.

Б. низкая эффективность очистки.

В. большая длительность процесса.

Г. возможность применения метода только для простых поверхностей.

1. ***Работы по зачистке коллекторов парогенераторов (ПГВ-1000) производятся…***

А. по наряду на проведение особо опасных работ.

Б. только по дозиметрическому наряду.

В. по тепловому и дозиметрическому нарядам.

Г. без оформления наряда.

1. ***При проведении работ по дезактивации на вскрываемом оборудовании делаются соответствующие записи в журнал РПДЗ, что означает…***

А. журнал регистрации предметов, доставляемых в зону производства работ на вскрываемом оборудовании.

Б. журнал регистрации предохранительных операций на вскрываемом оборудовании.

В. журнал, содержащий перечень оснастки для выполнения работ по ремонту (ТО) со вскрытием оборудования.

Г. журнал закрытия оборудования.

1. ***У непосредственных исполнителей работ со вскрытием оборудования в составе производственных бригад средства индивидуального дозиметрического контроля …***

А. должны закрепляться на верхней рабочей одежде.

Б. должны закрепляться под верхней рабочей одеждой.

В. должны при работе сниматься и размещаться в специально выделенном месте в рабочей зоне.

В. не должны находиться в рабочей зоне.

1. ***В соответствии с нормами радиационной безопасности среднегодовая допустимая доза для персонала составляет…***

А. 5 мЗв в год.

Б. 10 мЗв в год.

В. 20 мЗв в год.

Г. 50 мЗв в год.

1. ***Продолжите предложение, выбрав соответствующий вариант: «В процессе дезактивации образуются радиоактивные отходы, подлежащие: …»***

А. сливу во внешнюю среду.

Б. распылению.

В. захоронению.

Г. переработке.

1. ***До снижения удельной активности выдерживаются твердые и подлежащие захоронению жидкие радиоактивные отходы, содержащие только короткоживущие нуклиды с периодом полураспада…***

А) не менее 30 суток.

Б) менее 15 суток.

В) более 25 суток.

Г) более 50 суток.

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

А) Коэффициент дезактивации есть величина постоянная.

Б) Коэффициент дезактивации не зависит от условий радиоактивного загрязнения.

В) Коэффициент дезактивации не зависит от применяемых способов дезактивации.

Г) Коэффициент дезактивации 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. ***Укажите правильно в виде последовательности цифр приведённые ниже этапы выполнения действий по спасению жизни и сохранению здоровья пострадавшего:***
2. 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.
3. Оценить состояние пострадавшего, определить характер и степень повреждения.
4. Вызвать медицинских работников, готовить пострадавшего к транспортировке в лечебное учреждение.
5. Придать пострадавшему безопасное положение, осторожно обнажить поврежденные участки, части тела и принять решение о мерах неотложной помощи.
6. Выполнить необходимые мероприятия по спасению пострадавшего в порядке срочности - восстановить дыхание, остановить кровотечение, иммобилизовать место перелома, наложить повязки и т.п.
7. ***Укажите порядок действий при дезактивации кожных покровов рук для удаления радиоактивного загрязнения (средство «Дезактиватор-А»):***
8. Средство нанести тонким слоем на обрабатываемую поверхность,
9. Через 1-2 минуты смыть средство достаточным количеством воды.
10. Остатки дезактивирующего раствора удалить салфеткой, ветошью, тканью.
11. Провести повторный смыв чистой водой.
12. Просушить руки и провести повторный контроль на установке УИМ-2.
13. При необходимости обработку повторить.
14. Образовавшиеся отходы, содержащие опасные радионуклиды, утилизировать

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. ***Укажите соответствие позиций, обозначающих процесс дезактивации выемной части ГЦН, позициям, указанным цифрами на схеме. Для этого каждому названию соответствие в виде цифры на рисунке справа (1, 2, 3, 4).***

|  |  |
| --- | --- |
| 1 — дезактивирующий раствор;  2 — греющий пар;  3 — сжатый воздух;  4 — слив. | D:\КОС 2018\Дезактиваторщик 4\deact.jpg |

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

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. Время обработки 0,5 часа |
| А) 1% щавелевой кислоты (Н2С2О4) + 1% лимонной кислоты (H8C6O7) | 2) Время обработки 1-2 часа |
| Б) 2% едкого кали (КОН) + 0,2% перманганата калия (КМnО4) | 3) Время обработки 2-6 часов |
| В) 0,25% щавелевой кислоты (Н2С2О4) + 0,25% лимонной кислоты (H8C6O7) | 4) Время обработки 3-9 часов |
|  | 5) Время обработки 9-12 часов |

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. ***Вставьте пропущенное слово (в соответствующем падеже и с маленькой буквы) в предложение: «Работы в условиях фактической или потенциальной радиационной опасности, требующие подготовки рабочего места и ограничения продолжительности, при выполнении которых индивидуальные дозы облучения могут превысить 0,2 мЗв, должны выполняться по нарядам-допускам или распоряжениям с оформлением … наряда.***
2. ***Вставьте пропущенное численное значение в представленное определение: «Особо радиационно-опасные работы - радиационно-опасные работы, при которых ожидаемые коллективные дозы превышают 0,5 чел.Зв или … мЗв по эффективной индивидуальной дозе».***
3. ***Вставьте необходимый термин (в именительном падеже, с маленькой буквы) в определение: ………… доза – величина энергии ионизирующего излучения, переданная веществу.***
4. ***Вставьте в предложение пропущенное число: «Если количество образующихся жидких радиоактивных отходов (ЖРО) не превышает …. л/сут., для их сбора допускается использовать контейнеры (сборники)»***
5. ***Вставьте пропущенное слово (в соответствующем падеже и с маленькой буквы) в предложение: «Дезактивирующие защитные полимерные покрытия через 24 ч после высыхания не должны выделять резкопахнущих и …… веществ в количествах, превышающих их предельно допустимые концентрации, установленные для воздуха помещений».***
6. ***Вставьте пропущенное слово (в соответствующем падеже и с маленькой буквы) в предложение: «Непосредственные исполнители работ со вскрытием оборудования в составе производственных бригад обязаны быть одетыми в рабочую одежду без ……, пуговиц и пряжек (на тесемках), снимать все украшения (кольца, цепочки и т.п.), часы и удалять всё из …… под верхней рабочей одеждой».***

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:

|  |  |
| --- | --- |
| № 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 | 5 |
| 29 | 5 |
| 30 | 5 |
| 31 | 3 |
| 32 | 4 |
| 33 | 3 |
| 34 | 2 |
| 35 | 1 |
| 36 | 1 |
| 37 | 1 |
| 38 | 1 |
| 39 | 1 |
| 40 | 1 |

**Каждое задание 1-27 теоретического этапа экзамена может быть оценено дихотомически (верно – 1 балл, неверно – 0 баллов);**

**задания 28, 29 теоретического этапа экзамена могут быть оценены дихотомически (верно – 5 баллов, хотя бы одно несоответствие – 0 баллов);**

**задание 30 теоретического этапа экзамена может быть оценено дихотомически (верно – 5 баллов, одно несоответствие – 2 балла, два несоответствия - 1 балл, нет правильных ответов – 0 баллов);**

**задания 31-33 теоретического этапа экзамена могут быть оценены дихотомически (верно – 3 балла, одно несоответствие – 1 балла, нет правильных ответов – 0 баллов);**

**задание 32 теоретического этапа экзамена может быть оценено дихотомически (верно – 4 балла, одно несоответствие – 2 балла, два несоответствия -1 балл, нет правильных ответов – 0 баллов);**

**задание 34 теоретического этапа экзамена может быть оценено дихотомически (правильный ответ – 2 балла, неправильный ответ – 0 баллов);**

**каждое задание 35-40 теоретического этапа экзамена может быть оценено дихотомически (правильный ответ – 1 балл, неправильный ответ – 0 баллов).**

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

* от 100 % до 80%(60-48 баллов) – удовлетворительно: соискатель может быть допущен к практическому экзамену;
* ниже 80% (ниже 48 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 процесса дезактивации поверхностей сложной и особо ценных поверхностей от радиоактивных загрязнений на атомной электрической станции**

трудовое действие (действия):

оценка отдельных трудовых действий не предусмотрена

(заполняется, если предусмотрена оценка трудовых действий)

Задание 1:

**Выполнить подготовительные работы по приготовлению дезактивирующего раствора для дезактивации выемной части ГЦН с опорным кольцом. При этом:**

1. **Привести состав раствора для дезактивации с указанием процентных долей компонентов**
2. **Описать порядок приготовления раствора**
3. **Указать положение уровня окислительного раствора в дезактивационной ванне относительно уровня кромки опорного кольца ГЦН**

(формулировка задания)

*условия выполнения задания:*

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

максимальное время выполнения задания: 30 минут;

(мин./час.)

|  |
| --- |
| ЗАДАНИЕ №1  НА ВЫПОЛНЕНИЕ ТРУДОВЫХ ДЕЙСТВИЙ В МОДЕЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ  **Трудовая функция:** Ведение подготовительных работ для осуществления процесса дезактивации поверхностей сложной и особо ценных поверхностей от радиоактивных загрязнений на атомной электрической станции  **Трудовое действие (действия):** -  **Типовое задание:** Выполнить подготовительные работы по приготовлению дезактивирующего раствора для дезактивации выемной части ГЦН с опорным кольцом. При этом:   * 1. Привести состав раствора для дезактивации с указанием процентных долей компонентов   2. Описать порядок приготовления раствора   3. Указать положение уровня окислительного раствора в дезактивационной ванне относительно уровня кромки опорного кольца ГЦН   **Условия выполнения задания**  1. Место (время) выполнения задания *учебная аудитория*  2. Максимальное время выполнения задания: *30 минут*  **Критерии оценки**  Задание выполнено, если представлен ответ, отличающийся от модельного ответа не более чем на 1 пункт (1 пункт отсутствует, либо нарушена последовательность максимум для 2 пунктов) - в этом случае – минимум - 30 баллов. Максимальная оценка – 50 баллов. |

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

трудовая функция:

**Осуществление процесса дезактивации поверхностей сложной конфигурации и особо ценных поверхностей от радиоактивных загрязнений на атомной электрической станции**

трудовое действие (действия):

оценка отдельных трудовых действий не предусмотрена

(заполняется, если предусмотрена оценка трудовых действий)

Задание 2:

**Представить порядок выполнения работ по дезактивации приводов СУЗ в** **дезактивационной ванне. При этом указать:**

1. **состав растворов,**
2. **персонал, производящий установку привода СУЗ в ванне,**
3. **порядок проведения процесса дезактивации привода СУЗ.**

(формулировка задания)

*условия выполнения задания:*

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

максимальное время выполнения задания: 30 минут.

(мин./час.)

|  |
| --- |
| ЗАДАНИЕ №2  НА ВЫПОЛНЕНИЕ ТРУДОВЫХ ДЕЙСТВИЙ В МОДЕЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ  **Трудовая функция:** Осуществление процесса дезактивации поверхностей сложной конфигурации и особо ценных поверхностей от радиоактивных загрязнений на атомной электрической станции  **Трудовое действие (действия):** -  **Типовое задание:** Представить порядок выполнения работ по дезактивации приводов СУЗ в дезактивационной ванне.  При этом указать:   1. состав растворов, 2. персонал, производящий установку привода СУЗ в ванне, 3. порядок проведения процесса дезактивации привода СУЗ.   **Условия выполнения задания**  1. Место (время) выполнения задания *учебная аудитория*  2. Максимальное время выполнения задания: *30 минут*  **Критерии оценки**  Задание выполнено, если представлен ответ, отличающийся от модельного ответа не более чем на 1 пункт (1 пункт отсутствует, либо нарушена последовательность максимум для 2 пунктов) - в этом случае – минимум - 30 баллов. Максимальная оценка – 50 баллов. |

Критерии оценки:

1. Критерий принятия положительного решения относительно прохождения практической части экзамена, соответствует 60 баллам за оба задания, при этом соискатель должен набрать не менее 30 баллов за каждое выполненное задание.

б) задание для оформления и защиты портфолио:

трудовая функция: портфолио не предусмотрено

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 4 уровня квалификации

(4 разряд)

(наименование квалификации)

принимается при совместном выполнении трёх условий.

1. Теоретическое задание должно быть выполнено не менее чем на 80 % (для допуска к практической части экзамена).
2. Практические задания - задание 1 и задание 2 - должны быть выполнены с результатом не ниже 60 баллов
3. При этом за каждое задание соискатель должен набрать не меньше 30 баллов).

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

(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).
6. Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии. "Сбор, переработка, хранение и кондиционирование жидких радиоактивных отходов. Требования безопасности" (нп-019-15). Утверждены приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 25 июня 2015 г. N 242.

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)