

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО

для оценки квалификации

Старший оператор спецоборудования по переработке жидких радиоактивных отходов (4 уровень квалификации)

2019 год

Состав 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 |
| 4. Вид профессиональной деятельности | 3 |
| 5. Спецификация заданий для теоретического этапа профессионального экзамена | 3 |
| 6. Спецификация заданий для практического этапа профессионального экзамена | 10 |
| 7. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий | 11 |
| 8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий | 12 |
| 9. Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий | 12 |
| 10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена | 12 |
| 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 | 26 |
| 12. Задания для практического этапа профессионального экзамена | 28 |
| 13. Правила обработки результатов профессионального экзамена и принятия решения о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации | 35 |
| 14. Перечень нормативных правовых и иных документов, использованных при подготовке комплекта оценочных средств | 35 |

1. Наименование квалификации и уровень квалификации:

Старший оператор спецоборудования по переработке жидких радиоактивных отходов (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:

24.06100.02

(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):

Профессиональный стандарт «Оператор спецоборудования по переработке жидких радиоактивных отходов», код 24.061.

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

4. Вид профессиональной деятельности:

Эксплуатация спецоборудования, используемого для переработки жидких радиоактивных отходов.

(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 № задания[[2]](#footnote-2) |
| 1 | 2 | 3 |
| К трудовой функции В/01.4  Знания | | |
| Устройство, принцип работы и технические характеристики обслуживаемого оборудования | Правильный ответ по каждому вопросу  - 1 балл  Не правильный ответ  -0 баллов | Раздел 10  Задание с открытым ответом №56 ,60 |
| Эксплуатационные инструкции контрольно-измерительного оборудования | Правильный ответ по каждому вопросу  - 1 балл  Не правильный ответ  -0 баллов | Раздел 10  Задание с выбором ответа №1 |
| Технологическая документация по обращению с жидкими радиоактивными отходами | Правильный ответ по каждому вопросу  - 1 балл  Не правильный ответ  -0 баллов | Раздел 10 Задание с выбором ответа №4,18 |
| Параметры работы обслуживаемого оборудования. Расположение обслуживаемого оборудования | Правильный ответ по каждому вопросу  - 1 балл  Не правильный ответ  -0 баллов | Раздел 10 Задание с выбором ответа №2 |
| Расположение органов управления технологическим оборудованием | Правильный ответ по каждому вопросу  - 1 балл  Не правильный ответ  -0 баллов | Раздел 10 Задание с открытым ответом №57 |
| Допустимые отклонения рабочих параметров оборудования | Правильный ответ по каждому вопросу  - 1 балл  Не правильный ответ  -0 баллов | |  | | --- | |  |   Раздел 10 Задание с выбором ответа №13 |
| Требования охраны труда, радиационной, ядерной, промышленной безопасности, электробезопасности (до 1000 В) | Правильный ответ по каждому вопросу  - 1 балл  Не правильный ответ  -0 баллов | |  | | --- | |  |   Раздел 10 Задание с выбором ответа №19 |
| Технологические регламенты, нормативные и методические документы по вопросам эксплуатации оборудования | Правильный ответ по каждому вопросу  - 1 балл  Не правильный ответ  -0 баллов | |  | | --- | |  |   Раздел 10 Задание с выбором ответа №5 |
| К трудовой функции В/01.4  Умения | | |
| Выполнять оперативные переключения на оборудовании, устройствах и технологических системах | Правильный ответ по каждому вопросу  - 1 балл  Не правильный ответ  -0 баллов | |  | | --- | |  |   Раздел 10 Задание с выбором ответа №9 |
| Контролировать работу обслуживаемого оборудования по показаниям средств измерений | Правильный ответ по каждому вопросу  - 1 балл  Не правильный ответ  -0 баллов | |  | | --- | |  |   Раздел 10 Задание с выбором ответа №11 |
| Анализировать работу оборудования | Правильный ответ по каждому вопросу  - 5 баллов  Не правильный ответ  -0 баллов | |  | | --- | |  |   Раздел 10 Задание с выбором ответа №46 |
| Проверять работоспособность сигнализации и блокировок оборудования | Правильный ответ по каждому вопросу  - 1 балл  Не правильный ответ  -0 баллов | |  | | --- | |  |   Раздел 10 Задание с выбором ответа №48 |
| Выявлять неисправности в работе закрепленного оборудования | Правильный ответ по каждому вопросу  - 1 балл  Не правильный ответ  -0 баллов | |  | | --- | |  |   Раздел 10 Задание с выбором ответа №6 |
| Производить проверку и опробование технологической и аварийной сигнализации, технологических защит и блокировок | Правильный ответ по каждому вопросу  - 1 балл  Не правильный ответ  -0 баллов | |  | | --- | |  |   Раздел 10 Задание с выбором ответа №17 |
| Выполнять профилактические осмотры оборудования согласно требованиям эксплутационных инструкций, положений по охране труда и радиационной безопасности | Правильный ответ по каждому вопросу  - 5 баллов  Не правильный ответ  -0 баллов | |  | | --- | |  |   Раздел 10 Задание с выбором ответа №40 |
| Применение средств индивидуальной защиты | Правильный ответ по каждому вопросу  - 1 балл  Не правильный ответ  -0 баллов | |  | | --- | |  |   Раздел 10 Задание с выбором ответа №10 |
| К трудовой функции В/02.4  Знания | | |
| Устройство, конструктивные особенности, правила обслуживания, условия эксплуатации и режим работы спецоборудования и систем, находящихся в зоне обслуживания оператора спецустановки по переработке жидких радиоактивных отходов | Правильный ответ по каждому вопросу  - 1 балл  Не правильный ответ  -0 баллов | |  | | --- | |  |   Раздел 10 Задание с выбором ответа №12,28 |
| Назначение защит, блокировок и сигнализаций, средств измерений и автоматических регуляторов, установленных на спецоборудовании, находящемся в зоне обслуживания жидких радиоактивных отходов | Правильный ответ по каждому вопросу  - 1 балл  Не правильный ответ  -0 баллов | |  | | --- | |  |   Раздел 10 Задание с выбором ответа №16 Задание с открытым ответом №58 |
| Допустимые отклонения рабочих параметров спецоборудования | Правильный ответ по каждому вопросу  - 1 балл  Не правильный ответ  -0 баллов | |  | | --- | |  |   Раздел 10 Задание с выбором ответа №25 |
| Технологическая документация при обращении с жидкими радиоактивными отходами | Правильный ответ по каждому вопросу  - 4 балла  Не правильный ответ  -0 баллов | |  | | --- | |  |   Раздел 10 Задание с выбором ответа №14,50 |
| Параметры работы обслуживаемого оборудования | Правильный ответ по каждому вопросу  - 4 балла  Не правильный ответ  -0 баллов | |  | | --- | |  |   Раздел 10 Задание с выбором ответа №33 |
| Правила организации технического обслуживания и ремонта систем и оборудования | Правильный ответ по каждому вопросу  - 3 балла  Не правильный ответ  -0 баллов | |  | | --- | |  |   Раздел 10 Задание с выбором ответа №22 |
| Технологические регламенты и производственные инструкции | Правильный ответ по каждому вопросу  - 1 балл  Не правильный ответ  -0 баллов | |  | | --- | |  |   Раздел 10 Задание с выбором ответа №15 |
| Требования охраны труда, радиационной, ядерной, промышленной безопасности, электробезопасности | Правильный ответ по каждому вопросу  - 1 балл  Не правильный ответ  -0 баллов | |  | | --- | |  |   Раздел 10 Задание с выбором ответа №24 |
| Требования нормативных документов по эксплуатации оборудования | Правильный ответ по каждому вопросу  - 3 балла  Не правильный ответ  -0 баллов | |  | | --- | |  |   Раздел 10 Задание с выбором ответа №32 |
| К трудовой функции В/02.4  Умения | | |
| Выполнять пуск и остановку обслуживаемого спецоборудования | Правильный ответ по каждому вопросу  - 7 баллов  Не правильный ответ  -0 баллов | |  | | --- | |  |   Раздел 10 Задание с выбором ответа №41, 43 |
| Выполнять оперативные переключения на оборудовании, устройствах и технологических системах | Правильный ответ по каждому вопросу  - 1 балл  Не правильный ответ  -0 баллов | |  | | --- | |  |   Раздел 10 Задание на установление последовательности №52 |
| Контролировать работу обслуживаемого оборудования по показаниям средств измерений | Правильный ответ по каждому вопросу  - 1 балл  Не правильный ответ  -0 баллов | |  | | --- | |  |   Раздел 10 Задание с выбором ответа №21 |
| Производить проверки и опробования технологической и аварийной сигнализации, технологических защит и блокировок | Правильный ответ по каждому вопросу  - 1 балл  Не правильный ответ  -0 баллов | |  | | --- | |  |   Раздел 10 Задание с выбором ответа №47 |
| Анализировать данные измерения параметров и результатов проверок, опробований и испытаний оборудования | Правильный ответ по каждому вопросу  - 1 балл  Не правильный ответ  -0 баллов | |  | | --- | |  |   Раздел 10 Задание с выбором ответа №26 |
| Выполнять профилактические осмотры оборудования и запорной и регулирующей арматуры согласно требованиям эксплуатационных инструкций, положений по охране труда и радиационной безопасности | Правильный ответ по каждому вопросу  - 1 балл  Не правильный ответ  -0 баллов | |  | | --- | |  |   Раздел 10 Задание с выбором ответа №31,№49 |
| Выявлять неисправности в работе закрепленного оборудования | Правильный ответ по каждому вопросу  - 1 баллов  Не правильный ответ  -0 баллов | |  | | --- | |  |   Раздел 10 Задание на установление соответствия  №61 |
| Устранять неисправности в работе закрепленного оборудования, не требующие привлечения ремонтного персонала | Правильный ответ по каждому вопросу  - 1 балл  Не правильный ответ  -0 баллов | |  | | --- | |  |   Раздел 10 Задание на установление последовательности №53, 54 |
| Пользоваться средствами индивидуального дозиметрического контроля | Правильный ответ по каждому вопросу  - 1 балл  Не правильный ответ  -0 баллов | Раздел 10 Задание с выбором ответа №27 |
| Применять средства индивидуальной защиты | Правильный ответ по каждому вопросу  - 1 балл  Не правильный ответ  -0 баллов | Раздел 10 Задание с выбором ответа №35 |
| К трудовой функции В/03.4  Знания | | |
| Назначение защит, блокировок и сигнализаций, средств измерений и автоматических регуляторов, установленных на спецоборудовании по переработке жидких радиоактивных отходов | Правильный ответ по каждому вопросу  - 1 балл  Не правильный ответ  -0 баллов | |  | | --- | |  |   Раздел 10 Задание на установление последовательности №55 |
| Эксплуатационные инструкции контрольно-измерительного оборудования | Правильный ответ по каждому вопросу  - 1 балл  Не правильный ответ  -0 баллов | |  | | --- | |  |   Раздел 10 Задание с выбором ответа №34 |
| Параметры работы обслуживаемого оборудования | Правильный ответ по каждому вопросу  - 1 балл  Не правильный ответ  -0 баллов | |  | | --- | |  |   Раздел 10 Задание с выбором ответа №29 |
| Допустимые отклонения рабочих параметров спецоборудования | Правильный ответ по каждому вопросу  - 1 балл  Не правильный ответ  -0 баллов | |  | | --- | |  |   Раздел 10 Задание с выбором ответа №51 |
| Расположение обслуживаемого оборудования | Правильный ответ по каждому вопросу  - 4 балла  Не правильный ответ  -0 баллов | |  | | --- | |  |   Раздел 10 Задание с выбором ответа №38 |
| Расположение органов управления технологическим оборудованием | Правильный ответ по каждому вопросу  - 1 балл  Не правильный ответ  -0 баллов | |  | | --- | |  |   Раздел 10 Задание с выбором ответа №8  Задание с открытым ответом №59 |
| Технологические регламенты и производственные инструкции | Правильный ответ по каждому вопросу  - 1 балл  Не правильный ответ  -0 баллов | |  | | --- | |  |   Раздел 10 Задание с выбором ответа №36 |
| Требования охраны труда, радиационной, ядерной, промышленной безопасности, электробезопасности | Правильный ответ по каждому вопросу  - 1 балл  Не правильный ответ  -0 баллов | |  | | --- | |  |   Раздел 10 Задание с выбором ответа №39 |
| Руководящие, методические и нормативные документы, касающиеся трудовой деятельности переработчика жидких радиоактивных отходов | Правильный ответ по каждому вопросу  - 3 балла  Не правильный ответ  -0 баллов | |  | | --- | |  |   Раздел 10 Задание с выбором ответа №42 |
| К трудовой функции В/03.4  Умения | | |
| Выявлять отклонения от нормального режима работы спецоборудования и принимать меры к их устранению | Правильный ответ по каждому вопросу  - 3 балла  Не правильный ответ  -0 баллов | |  | | --- | |  |   Раздел 10 Задание с выбором ответа №44 |
| Контролировать работу обслуживаемого оборудования по показаниям средств измерений | Правильный ответ по каждому вопросу  - 1 балл  Не правильный ответ  -0 баллов | |  | | --- | |  |   Раздел 10 Задание с выбором ответа №37 |
| Подготавливать средства измерений, автоматических регуляторов к поверке | Правильный ответ по каждому вопросу  - 1 балл  Не правильный ответ  -0 баллов | |  | | --- | |  |   Раздел 10 Задание с выбором ответа №3,20 |
| Выявлять неисправности в работе средств измерений, автоматических регуляторов и сигнализации спецоборудования | Правильный ответ по каждому вопросу  - 1 балл  Не правильный ответ  -0 баллов | |  | | --- | |  |   Раздел 10 Задание с выбором ответа №45 |
| Применять средства индивидуальной и коллективной защиты | Правильный ответ по каждому вопросу  - 6 баллов  Не правильный ответ  -0 баллов | |  | | --- | |  |   Раздел 10 Задание с выбором ответа №7, 23, 30 |

Общая информация по структуре заданий для теоретического этапа профессионального экзамена:

количество заданий с выбором ответа: 51;

количество заданий с открытым ответом: 5;

количество заданий на установление соответствия: 1;

количество заданий на установление последовательности: 4;

время выполнения заданий для теоретического этапа экзамена: 1 час.

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 № задания[[3]](#footnote-3) |
| 1 | 2 | 3 |
| Трудовая функция: В/01.4 Управление спецоборудованием по переработке жидких радиоактивных отходов  Трудовые действия:  - обслуживание пульта управления состоянием спецоборудования по переработке жидких радиоактивных отходов;  - осмотр оборудования и систем согласно инструкции;  - выявление дефектов, не требующих привлечения ремонтного персонала;  - устранение дефектов, не требующих привлечения ремонтного персонала;  - выполнение требований производственно-технической документации по эксплуатации оборудования;  - остановка оборудования;  - запуск оборудования из ремонта;  - работа с технической документацией.  Трудовая функция: В/03.4 Контроль показаний средств измерений, работы автоматических регуляторов и сигнализации спецоборудования по переработке жидких радиоактивных отходов  Трудовые действия:  - своевременное тестирование действия технологических защит и блокировок технической и предупредительной сигнализации;  - работа с технологической документацией;  - обход и осмотр спецоборудования и коммуникаций согласно технологическому регламенту | Общее количество баллов, набранных по заданию для оценки:  - зачтено – 12-20 баллов  - не зачтено – менее 12 баллов  Оценочные аспекты и их стоимость в баллах приведены в п. «Критерии оценки задания» практического задания, п.12 | Практическое задание №1 |
| Трудовая функция: В/02.4 Ведение технологического процесса переработки жидких радиоактивных отходов  Трудовые действия:  - проверка работоспособности средств измерений, автоматических регуляторов и сигнализаций;  **-** контроль параметров, характеризующих работу оборудования, по приборам, расположенным в зоне обслуживания, и поддержание их в пределах допустимых значений;  - устранение нештатных ситуаций в работе оборудования | Общее количество баллов, набранных по заданию для оценки:  - зачтено – 10-15 баллов  - не зачтено – менее 10 баллов  Оценочные аспекты и их стоимость в баллах приведены в п. «Критерии оценки задания» практического задания, п.12 | Практическое задание №2 |

7. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий:

а) материально-технические ресурсы для обеспечения теоретического этапа профессионального экзамена:

- учебная компьютерная аудитория;

- программное обеспечение, обеспечивающее уровень компьютерного Internet тестирования в режиме online;

- канцелярские принадлежности.

(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, плакаты, макет или разрезная модель центробежного насоса (разрезная модель изготавливается удалением части материала корпуса и деталей насоса для наглядного визуального осмотра конструкции), приборы КИП и А, электроизмерительные приборы, и другие (по усмотрению экзаменатора).

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

8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий:

Кадровое обеспечение оценочных мероприятий осуществляется на основе Федерального закона от 03.07.2016 № 283-ФЗ «О независимой оценке квалификаций» и приказа Минтруда России от 19.12.2016 г. № 759н «Об утверждении требований к центрам оценки квалификаций и Порядка отбора организаций для наделения их полномочиями по проведению независимой оценки квалификации и прекращения этих полномочий».

Комиссия состоит из не менее чем трех человек, наличие высшего профильного (атомная энергетика) образования (все члены комиссии), опыт работы в атомной энергетике не менее пяти лет (все члены комиссии), опыт работы в цехах по обращению с радиоактивными отходами – не менее 3 лет (не менее 2 членов комиссии).

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

9. Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий (при необходимости):

Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий: проведение обязательного инструктажа на рабочем месте, проведение целевого инструктажа перед проведением практической части, проведение инструктажа по пожарной и электробезопасности.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(проведение обязательного инструктажа на рабочем месте и другие)

10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена:

**Задания с выбором ответа**

**№1** В каких температурных условиях должны находиться плюсовая и минусовая импульсные линии сужающих устройств?

Варианты ответов:

А) одинаковых температурных условиях;

Б) температура минусовой линии должна быть больше;

В) температура плюсовой линии должна быть больше.

**№2** В каком из нижеперечисленных случаев работы относятся к работам на высоте?

Варианты ответов:

А) работа на расстоянии 3 м от неогражденного перепада по высоте 2 м;

Б) работа на расстоянии 2 м от неогражденного перепада по высоте 1,5 м;

В) работа на расстоянии 2м от перепада по высоте 3м с ограждением высотой 1,5м;

Г) работа на расстоянии 1,5м от перепада по высоте 2м с ограждением высотой 1м;

Д) работа на расстоянии 1м от перепада по высоте 3м с ограждением высотой 1,8м.

**№3** При технологическом обслуживании установки по переработке ЖРО, средства измерения подлежат ежегодному метрологическому обслуживанию (поверке, калибровке). Калибровка — это?

Варианты ответов:

А) совокупность операций, выполняемых в целях подтверждения соответствия средств измерений метрологическим требованиям;

Б) совокупность основополагающих нормативных документов, предназначенных для обеспечения единства измерений с требуемой точностью;

В) совокупность операций, выполняемых в целях определения действительных значений метрологических характеристик средств измерений.

**№4** При переработке ЖРО каким методом не допускается полное обезвоживание высокосолевых водных сред?

Варианты ответов:

А) битумирования;

Б) упаривания;

В) остекловывания;

Г) обмуровывания;

Д) закаливания.

**№5** Есть ли конструктивные и схемные различия между «сухой» и «влажной» сдувкой при отверждении ЖРО?

Варианты ответов:

А) есть различия;

Б) нет различий.

**№6** При нарушениях нормальной эксплуатации установки цементирования ЖРО выявить неисправности в случае если поворотный клапан заблокирован (воздуходувки, воздухопроводы):

Варианты ответов:

А) попадание постороннего предмета (материал);

Б) износ клапана;

В) нарушение герметичности;

Г) попадание воздуха в гидросистему.

**№7** К средствам коллективной защиты относятся?

Варианты ответов:

А) убежища;

Б) противогаз;

В) укрытия;

Г) респиратор.

**№8** Задачей управляющей ЭВМ является?

Варианты ответов:

А) изменение параметров;

Б) управление и выдача управляющих воздействий;

В) регулирование одного параметра;

Г) защита технологического процесса;

Д) замыкать цепь воздействия.

**№9** Перечислите случаи, требующие немедленного отключения оборудования и трубопроводов?

Варианты ответов:

А) при обнаружении протечек рабочей среды сверх установленных проектом значений;

Б) при разрушении опор и подвесок;

В) при превышении в необслуживаемых помещениях установленных в проекте значений давления, температуры, влажности или мощности поглощенной дозы;

Г) при неисправностях или выходе из строя предохранительных устройств.

Д) при появлении шумов, вибраций и ударов, нехарактерных для нормальной эксплуатации;

Е) при повышении давления сверх рабочего более чем на 15% и дальнейшем его повышении несмотря на соблюдение всех требований, указанных в инструкциях;

Ж) во всех перечисленных случаях.

**№10** Какая периодичность установлена для осмотра средств защиты с записью результатов в журнал учета и содержания средства защиты?

Варианты ответов:

А) 1 раз в два года;

Б) 1 раз в год;

В) 1 раз в 6 месяцев.

**№11** Какие виды технологического контроля должны быть предусмотрены при сборе, переработке, хранении и кондиционировании ЖРО?

Варианты ответов:

А) контроль их физических характеристик;

Б) химических характеристик;

В) радиационных характеристик;

Г) все перечисленные виды контроля.

**№12** С какой целью осуществляется перевод ЖРО в стабильную твердую форму?

Варианты ответов:

А) с целью уменьшения объема;

Б) с целью повторного использования выпаренной воды;

В) с целью уменьшения возможности миграции содержащихся в них радионуклидов в окружающую среду;

Г) для удобства транспортировки.

**№13** Что такое «кавитационный запас» насоса?

Варианты ответов:

А) высота расположения центра входного отверстия насоса относительно свободной поверхности жидкости в открытом расходном резервуаре, из которого производится всасывание жидкости насосом;

Б) превышение полного напора жидкости во всасывающем патрубке насоса над давлением *рн. п* насыщенных паров этой жидкости;

В) высота расположения свободной поверхности жидкости в [открытом резервуаре](https://pandia.ru/text/category/otkritij_rezerv/), из которого производится всасывание, отсчитанная от центра входного отверстия насоса.

**№14** Перед каждым использованием оборудования установки по переработке ЖРО необходимо:

Варианты ответов:

А) проконтролировать уровень радиоактивного загрязнения наружных поверхностей;

Б) при необходимости поверхность оборудования требуется дезактивировать в соответствии с принятыми на АЭС методами;

В) осмотреть с целью выявления неисправностей;

Г) произвести наладку, регулировку и обтирку оборудования установки;

Д) обесточить оборудование.

**№15** В течении какого времени действует распоряжение?

Варианты ответов:

А) 8 часов;

Б) в течение рабочего дня лица, отдавшего распоряжение;

В) в течение рабочего дня исполнителя распоряжения.

**№16** Виды технологической сигнализации.

Варианты ответов:

А) контрольная, предупредительная, аварийная;

Б) ручная, световая, аварийная;

В) автоматическая, звуковая, предупредительная;

Г) аварийная, предупредительная, отключающая;

Д) запускающая, переключающая, ручная.

**№17** Что характеризуется чувствительностью защиты.

Варианты ответов:

А) максимальная величина, при которой срабатывает защита;

Б) минимальная величина, при которой срабатывает защита;

В) номинальная величина, при которой срабатывает защита;

Г) рабочая величина, при которой срабатывает защита.

**№18** . Переработка ЖРО (технологические операции по изменению физико-химических характеристик ЖРО) должна обеспечивать удаление радионуклидов из жидкой фазы и (или) их концентрирование, и (или) перевод ЖРО в стабильную твердую форму с целью:

Варианты ответов:

А) управления технологическими параметрами процесса и контроль за ними;

Б) уменьшения возможности миграции содержащихся в них радионуклидов в окружающую среду;

В) предотвращения возможного возникновения неуправляемых химических экзотермических реакций между компонентами.

**№19** Кому должен сообщить работник о замеченных им нарушениях, представляющих опасность для людей?

Варианты ответов:

А) диспетчеру аварийной службы;

Б) вышестоящему руководителю;

В) инженеру по ТБ.

**№20** Какой из перечисленных видов работ относится к текущему ремонту КИПиА?

Варианты ответов:

А) промывка измерительных камер, исправление уплотнений и крепежа, проверка отборных устройств давления, расхода, сушка элементов средств измерения и автоматизации и зачистку контактов;

Б) частичная разборка и сборка измерительных систем с заменой отдельных непригодных деталей (колец, винтов, стрелок);

В) проверка измерительной схемы средств измерения, регулировка и подгонка показаний прибора по контрольным точкам, подготовка средств измерения для сдачи поверителю.

**№21** При технологическом обслуживании установки по переработке ЖРО, средства измерения подлежат ежегодному метрологическому обслуживанию. Назовите субъекты государственной метрологической службы

Варианты ответов:

А) Ростехрегулирование;

Б) Метрологическая служба отраслей;

В) Метрологическая служба предприятий;

Г) Российская калибровочная служба.

**№22** К обслуживанию установки по переработке ЖРО допускаются?

Варианты ответов:

А) лица, достигшие 18 лет и имеющие профильное образование;

Б) лица, ознакомленные с инструкцией по эксплуатации оборудования;

В) лица, прошедшие проверку знаний и аттестованные в установленном порядке;

Г) лица, допущенные к самостоятельной работе.

**№23** Что не является нарушением по обеспечению работников СИЗ со стороны работодателя?

Варианты ответов:

А) удержание с работника стоимости СИЗ;

Б) выдача СИЗ, не имеющих сертификата соответствия;

В) требование возврата СИЗ при переводе работника на другое место работ.

**№24** Ближе какого расстояния не допускается подносить огнетушитель к горящей электроустановке?

Варианты ответов:

А) ближе 3 м;

Б) ближе 2 м;

В) ближе 1 м;

Г) расстояние не регламентируется.

**№25** При технологическом обслуживании установки по переработке ЖРО, средства измерения подлежат ежегодному метрологическому обслуживанию (поверке, калибровке). Регулирование и поверку манометра выполняют на?

Варианты ответов:

А) на специальном прессе;

Б) на специальном стенде;

В) на специальном макете.

**№26** В чём заключается испытание насоса?

Варианты ответов:

А) в измерении *Q (подачи), H (напора), N* (*мощности*) при повышении частоты вращения до разрушения корпуса;

Б) в измерении *Q (подачи), H (напора), N* (*мощности*) и *n (коэффициента быстроходности)* при различных режимах работы, устанавливаемых открытием дросселя (задвижки) на напорной линии;

В) в измерении *Q (подачи), H (напора), N* (*мощности*) при применении разных типов двигателей.

**№27** Какая доза облучения в течение года является потенциально опасной?

Варианты ответов:

А) 50 мЗв;

Б) 100 мЗв;

В) 150 мЗв;

Г) 200 мЗв.

**№28** Допускается ли сбор, переработка и кондиционирование ЖРО совместно с нерадиоактивными отходами?

Варианты ответов:

А) да

Б) да, при соотношении объемов нерадиоактивных отходов и ЖРО не более 0,1

В) да, при соотношении объемов нерадиоактивных отходов и ЖРО не более 0,01

Г) да, при соотношении объемов нерадиоактивных отходов и ЖРО не более 0,001

Д) нет.

**№29** Что такое «предельное давление насоса»?

Варианты ответов:

А) наибольшее давление на выходе из насоса, на которое рассчитана его конструкция;

Б) наибольшее давление на входе из насоса, на которое рассчитана его конструкция;

В) наибольшее давление создаваемое насосом.

**№30** При работе с сухими смесями (связующими) цементом и бентонитом, используются дополнительные СИЗ:

Варианты ответов:

А) очки;

Б) маска;

В) каска;

Г) респиратор.

**№31** Трубопроводная арматура, у которой запирающий или регулирующий элемент, имеющий форму тела вращения или его части, поворачивается вокруг собственной оси, произвольно расположенной по отношению к направлению потока рабочей среды:

Варианты ответов:

А) задвижка;

Б) вентиль;

В) кран;

Г) гидравлический затвор.

**№32** При работе и обслуживании вращающихся механизмов запрещается:

Варианты ответов:

А) находится рядом с вращающимися механизмами;

Б) снимать ограждение движущихся частей;

В) заниматься регулировкой;

Г) протирать и останавливать рукой вращающиеся механизмы.

**№33** При нарушениях нормальной эксплуатации установки по переработке ЖРО насос не подает жидкость после пуска, к возможным причинам относятся:

Варианты ответов:

А) недостаточная частота вращения рабочего колеса;

Б) открыт воздухосбросник на корпусе насоса;

В) неплотности или засоры в приемном патрубке;

Г) ослаблен сальник;

Д) недостаточная частота вращения рабочего колеса;

Е) рабочее колесо вращается в обратную сторону.

**№34** Является промежуточным элементом. Автоматически осуществляет скачкообразное изменение выходного сигнала под воздействием управляющего сигнала:

Варианты ответов:

А) генераторный датчик;

Б) реле;

В) индуктивность;

Г) аналоговый преобразователь.

**№35** В помещениях какой категории не требуется применение дополнительных средств индивидуальной защиты?

Варианты ответов:

А) необслуживаемые помещения;

Б) периодически обслуживаемые помещения;

В) помещения постоянного пребывания персонала.

**№36** Какие работы выполняются по нарядам-допускам?

Варианты ответов:

А) ядерно-опасные работы;

Б) радиационно-опасные работы;

В) работы, к которым предъявляются дополнительные (повышенные) требования безопасности труда;

Г) работы в зоне контролируемого доступа.

**№37** Для чего в гидростатических уровнемерах устанавливают уравнительный сосуд?

Варианты ответов:

А) для выравнивания уровней;

Б) для выравнивания температур;

В) для выравнивания давлений;

Г) для выравнивания скоростей жидкости;

Д) для выравнивания плотности.

**№38** Компоновка обслуживаемого оборудования обеспечивает:

Варианты ответов:

А) логическую последовательность технологической схемы;

Б) легкость ориентации на рабочем месте;

В) удобство эксплуатации оборудования;

Г) доступность оборудования и трубопроводов;

Д) поддержание контролируемых и регулируемых параметров**;**

Е) радиационный контроль.

**№39** Назовите предел эффективной дозы облучения для персонала группы А.

Варианты ответов:

А) 10мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 3мЗв в год;

Б) 20мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 5мЗв в год;

В) 30мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 7мЗв в год;

Г) 40мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 10мЗв в год.

**№40** Перед запуском оборудования по переработке ЖРО произвести внешний осмотр, в соответствии с инструкцией по эксплуатации на:

Варианты ответов:

А) отсутствие видимых дефектов (трещин, вмятин);

Б) целостность крепежа, целостность трубопроводов и мест соединений с оборудованием;

В) наличие заземления;

Г) наличие ограждений вращающихся частей;

Д) работоспособность телефонной связи в помещениях обслуживания установок;

Е) наличие пломб и сроков поверки КИП, на предохранительных клапанах;

Ж) исправность штатного и аварийного освещения помещений обслуживания установок.

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:

12. Задания для практического этапа профессионального экзамена:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ЗАДАНИЕ №1  НА ВЫПОЛНЕНИЕ ТРУДОВОЙ ФУНКЦИИ, ТРУДОВЫХ ДЕЙСТВИЙ  В МОДЕЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ  Типовое задание (*Обобщенная формулировка задания, на базе которого могут разрабатываться варианты путем видоизменения предмета, материалов, технологий и прочих условий задачи)*:   1. При подготовке рабочего места к ремонтным работам со снятием напряжения выполнить мероприятия в соответствии с требуемой технологической последовательностью:   - вывесить указательные плакаты «Заземлено»;  - на приводах ручного и на ключах дистанционного управления коммутационных аппаратов вывесить запрещающие плакаты;  - наложить заземление (включить заземляющие ножи, а там, где они отсутствуют, установить переносные заземления);  - проверить отсутствие напряжения на токоведущих частях, которые должны быть заземлены для защиты людей от поражения электрическим током;  - произвести необходимые отключения и принять меры, препятствующие подаче напряжения на место работы вследствие ошибочного или самопроизвольного включения коммутационных аппаратов;  - оградить при необходимости рабочее место и оставшиеся под напряжением токоведущие части, вывесить предупреждающие и предписывающие плакаты.  2. Выявить и устранить простые неисправности и дефекты КИПиА (по выбору экзаменатора):  - приборов для измерения давления;  - приборов для измерения температуры;  - приборов для измерения уровня;  - приборов для измерения расхода;  - другие приборы КИП и А.  3. Выполнить осмотр центробежного насоса, по выбору экзаменатора, в одном из следующих состояний: в резерве (на предмет готовности к включению), в работе (на предмет исправности), в ремонте (на предмет выполнения условий безопасного производства работ):  Для состояния «в резерве»:   * подключение кабеля к электродвигателю * наличие заземления * наличие защитного кожуха * открытое положение арматуры на всасе насоса * протечка среды через уплотнения * исправность манометра на напоре насоса * наличие среды в корпусе насоса   Для состояния «в работе»:   * отсутствие посторонних шумов * наличие заземления * наличие защитного кожуха * протечка среды через уплотнения * давление на напоре насоса * контрольное воздухоудаление из корпуса насоса   Для состояния «в ремонте»:   * закрытое положение арматуры на всасе насоса * закрытое положение арматуры на напоре насоса * открытое положение арматуры на линии дренажа * открытое положение арматуры на линии воздухоудаления * отключение кабеля от электродвигателя * наличие знаков «не открывать работают люди» на закрытой арматуре * наличие знаков «не закрывать работают люди» на открытой арматуре * наличие знака «работать здесь»   4. Выявить и устранить простые неисправности и дефекты механической части различных деформационных манометров (по выбору экзаменатора):  - произвести внешний осмотр;  - произвести внутренний осмотр;  - произвести проверку приборов под током (напряжением);  - выявить основные неисправности прибора;  - выявить второстепенные неисправности прибора;  - устранить неисправности и дефекты механической части прибора.   |  |  | | --- | --- | | Трудовые функции, трудовые действия, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации | Критерии оценки | | 1 | 2 | | Трудовая функция: В/01.4 Управление спецоборудованием по переработке жидких радиоактивных отходов  Трудовые действия:  - осмотр оборудования и систем согласно инструкции;  - выявление дефектов, не требующих привлечения ремонтного персонала;  - устранение дефектов, не требующих привлечения ремонтного персонала;  - выполнение требований производственно-технической документации по эксплуатации оборудования;  - остановка оборудования;  - запуск оборудования из ремонта;  - работа с технической документацией.  Трудовая функция: В/03.4 Контроль показаний средств измерений, работы автоматических регуляторов и сигнализации спецоборудования по переработке жидких радиоактивных отходов  Трудовые действия:  - своевременное тестирование действия технологических защит и блокировок технической и предупредительной сигнализации;  - работа с технологической документацией;  - обход и осмотр спецоборудования и коммуникаций согласно технологическому регламенту | Пункт 1:  **5 баллов** – при подготовке рабочего места полностью соблюдена технологическая последовательность;  **4 балла –** при подготовке рабочего места соблюдена технологическая последовательность с одним отклонением;  **3 балла –** при подготовке рабочего места соблюдена технологическая последовательность с двумя отклонениями;  **2 балла –** при подготовке рабочего места соблюдена технологическая последовательность с тремя отклонениями;  **1 балл –** при подготовке рабочего места соблюдена технологическая последовательность с четырьмя отклонениями;  **0 баллов** – задание выполнено и имеет более четырех ошибок.  Пункт 2:  **5 баллов** – в полном объеме выявлены и устранены неисправности и дефекты прибора;  **4 балла** – выявлены и устранены неисправности и дефекты прибора с одним замечанием;  **3 балла** – выявлены и устранены неисправности и дефекты прибора с тремя замечаниями;  **2 балла** – только выявлены неисправности и дефекты прибора, но не устранены;  **0 баллов** – задание не выполнено.  Пункт 3:  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  Пункт 4:  **5 баллов** – в полном объеме выявлены и устранены неисправности механической части прибора;  **4 балла** – выявлены и устранены неисправности механической части с одним замечанием;  **3 балла** – выявлены и устранены неисправности механической части с тремя замечаниями;  **2 балла** – выявлены и устранены только основные неисправности прибора;  **1 балл** – только выявлены неисправности прибора;  **0 баллов** – задание не выполнено.  В целом по заданию:  Максимальное/минимальное количество баллов – 20/12 | |
| Условия выполнения задания  1. Место (время) выполнения задания: учебно-тренировочное подразделение АЭС; рабочее место на АЭС.  2. Максимальное время выполнения каждого пункта задания: 45 мин.  3. Вы можете воспользоваться оборудованием (инвентарем), расходными материалами, литературой и другими источниками, информационно-коммуникационными технологиями и проч., предоставляемыми экзаменатором. |

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

Положительное решение о соответствии соискателя требованиям по квалификации: Старший оператор спецоборудования по переработке жидких радиоактивных отходов (4 уровень квалификации)

принимается при: получении соискателем отметки «зачтено» по результатам выполнения практической части профессионального экзамена.

(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):

- Приказ Минтруда России от 23.10.2015 N 776н «Об утверждении профессионального стандарта «Оператор спецоборудования по переработке жидких радиоактивных отходов» (Зарегистрировано в Минюсте России №598)

- НП-001-15. Общие положения обеспечения безопасности атомных станций

- РД ЭО 0176-2000. Правила организации работы с персоналом на атомных станциях концерна «Росэнергоатом» (ПОРП-2000)

- НП-019-2000. Требования безопасности при сборе, переработке, хранении и кондиционировании жидких радиоактивных отходов

- СТО 1.1.102.001.0673-2006. Правила охраны труда при эксплуатации тепломеханического оборудования и тепловых сетей атомных станций ФГУП концерн «Росэнергоатом»

- 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)

- Правила безопасности при обращении с радиоактивными отходами атомных станций (НП-002-15)

- Основные правила учёта и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов в организации (НП-067-11)

- Безопасность при обращении с радиоактивными отходами. Общие положения (НП-058-14)

- Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009 (СанПин 2.6.1.2523-09)

- Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности ОСПОРБ-99/2010 (СП 2.6.1.2612-10)

- Санитарные правила обращения с радиоактивными отходами   
СПОРО-2002

- ПМ.6 Компетенция WorldSkills Russia «Промышленная автоматика».

# - ГОСТ 21.208-2013 Система проектной документации для строительства (СПДС). Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах

- Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии "Сбор, переработка, хранение и кондиционирование жидких радиоактивных отходов. Требования безопасности" (НП-019-15)

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)
2. Для проведения теоретического этапа экзамена используются следующие типы тестовых заданий: с выбором ответа; с открытым ответом; на установление соответствия; на установление последовательности. Типы заданий теоретического этапа экзамена выбираются разработчиками оценочных средств в зависимости от особенностей оцениваемой квалификации [↑](#footnote-ref-2)
3. Для проведения практического этапа профессионального экзамена используются два типа заданий: задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных или модельных условиях [↑](#footnote-ref-3)