

ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО

для оценки квалификации

Слесарь по ремонту реакторно-турбинного оборудования

 (4 уровень квалификации)

2018 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 | 24 |
| 7. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий | 28 |
| 8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий | 28 |
| 9. Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий  | 28 |
| 10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена | 29 |
| 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 | 37 |
| 12. Задания для практического этапа профессионального экзамена | 39 |
| 13. Правила обработки результатов профессионального экзамена и принятия решения о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации | 47 |
| 14. Перечень нормативных правовых и иных документов, использованных приподготовке комплекта оценочных средств  | 48 |

1. Наименование квалификации и уровень квалификации:

 Слесарь по ремонту реакторно-турбинного оборудования (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:

24.004.02

 (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 «Слесарь по ремонту реакторно-турбинного оборудования», код 24.004

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

4. Вид профессиональной деятельности:

Ремонт основного и вспомогательного реакторно-турбинного оборудования (РТО).

(по реестру профессиональных стандартов)

5. Спецификация заданий для теоретического этапа профессионального экзамена

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Знания, умения в соответствии с требованиями к квалифика-ции, 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 |
| Назначение, принципы действия, конструктивные особенности, расположение ремонтируемого оборудования, технологических систем АЭС | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задания с выбором ответа№20 |
| Технологические процессы ремонта | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №11 |
| Приемы выполнения работ по разборке, ремонту и сборке деталей и механизмов РТО | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задания на установление соответствия №34 |
| Приемы проведения статической и динамической балансировки роторов | Правильный ответ – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №31 |
| Правила установки, крепления и центровки зубчатых передач | Правильный ответ – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10 Задание с выбором ответа №6 |
| Основы материаловедения | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задания с выбором ответа№21 |
| Требования к сосудам, трубопроводам, работающим под давлением и с радиоактивными средами, к фланцевым соединениям | Правильный ответ – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание открытым ответом №29 |
| Конструкция и назначение запорной, предохранительной и регулирующей арматуры, оборудования, работающего с агрессивными средами | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание на установление последовательности №24 |
| Профилактические меры по предупреждению неисправностей и поломок оборудования | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №18 |
| Порядок действия во внештатных ситуациях | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №32 |
| Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями | Правильный ответ – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №15 |
| Правила выполнения работ по регулировке и центровке оборудования | Правильный ответ – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задания с выбором ответа №12, №18 |
| Правила и нормы по безопасности в атомной энергетике в рамках профессиональной деятельности | Правильный ответ – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание на установление соответствия №8 |
| Правила радиационной безопасности при эксплуатации АЭС | Правильный ответ – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №9 |
| Правила пожарной безопасности на АЭС | Правильный ответ – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №10 |
| Требования охраны труда и промышленной безопасности на АЭС | Правильный ответ – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание на установление соответствия №7 |
| Методические и нормативные документы по технологическому ремонту энергетического оборудования | Правильный ответ – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание на установление соответствия №14 |
| Производственные инструкции в пределах своей компетенции | Правильный ответ – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание на установление последовательности №23 |
| К трудовой функции В/01.4. Умения |
| Разбирать, восстанавливать, собирать, испытывать, регулировать сложные узлы и механизмы оборудования | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание на установление соответствия №34 |
| Использовать сложные специальные инструменты и приспособления | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №34Задание открытым ответом №40 |
| Работать с электро-, пневмоинструментом и средствами механизации | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание открытым ответом №39  |
| Использовать грузоподъемные механизмы и приспособления | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №35 |
| Пользоваться технической, технологической и конструкторской документацией | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание на установление соответствия №25 |
| Применять средства индивидуальной и групповой защиты и первичные средства пожаротушения | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №19  |
| Информировать об отклонениях в нормальном производстве работ, отказах, пожарах, иных нарушениях в режиме работы оборудования | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №10 |
| Производить документирование выполняемых операций | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание на установление соответствия №34 |
| К трудовой функции В/02.4. Знания |
| Конструктивные особенности ремонтируемого оборудования, технологических систем АЭС, специального инструмента и приспособлений, применяемых при ремонте оборудования | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №20 |
| Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №15 |
| Приемы проведения статической и динамической балансировки роторов | Правильный ответ – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №31 |
| Правила сборки, установки, крепления и центровки зубчатых передач | Правильный ответ – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №6 |
| Требования, предъявляемые к сосудам, трубопроводам, работающим под давлением и с радиоактивными средами | Правильный ответ – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание открытым ответом №29 |
| Требования к фланцевым соединениям и уплотнительным поверхностям арматуры | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №36 |
| Способы проведения профилактических мероприятий по предупреждению неисправностей оборудования | Правильный ответ – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №22 |
| Основы материаловедения | Правильный ответ – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №21 |
| Правила выполнения работ по регулировке и центровке оборудования | Правильный ответ – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задания с выбором ответа №12, №18 |
| Регламент выполнения технического обслуживания и ремонта оборудования | Правильный ответ – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №18 |
| Характерные неисправности оборудования | Правильный ответ – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №38 |
| Порядок действия во внештатных ситуациях | Правильный ответ – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №32 |
| Правила и нормы по безопасности в атомной энергетике в рамках профессиональной деятельности | Правильный ответ – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание на установление соответствия №8 |
| Правила радиационной безопасности при эксплуатации АЭС | Правильный ответ – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №9 |
| Правила пожарной безопасности на АЭС | Правильный ответ – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №10 |
| Требования охраны труда и промышленной безопасности на АЭС | Правильный ответ – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание на установление соответствия №7 |
| Методические и нормативные документы по технологическому ремонту энергетического оборудования | Правильный ответ – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание на установление соответствия №14 |
| Производственные инструкции в пределах своей компетенции | Правильный ответ – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание на установление последовательности №23 |
| К трудовой функции В/02.4. Умения |
| Пользоваться слесарным инструментом | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №1 |
| Пользоваться мерительным инструментом и средствами диагностики | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №34 |
| Использовать грузоподъемные механизмы и приспособления | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №35  |
| Пользоваться технической, технологической и конструкторской документацией | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №2 Задания на установление соответствия №14, №25 |
| Пользоваться нормативными и справочными документами | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №2Задание на установление соответствия №14 |
| Информировать об отклонениях в нормальном производстве работ, отказах, пожарах, иных нарушениях в режиме работы оборудования | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №10 |
| Применять средства индивидуальной и групповой защиты и первичные средства пожаротушения | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №19 |
| Производить документирование выполняемых операций | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание на установление соответствия №34 |
| К трудовой функции В/03.4. Знания |
| Конструкция и конструктивные особенности оборудования, систем | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №20 |
| Конструкция специального инструмента и приспособлений, применяемых при ремонте | Правильный ответ – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №26 |
| Нормы износа отдельных элементов и деталей оборудования | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10 Задание открытым ответом ответа №30 |
| Виды основных повреждений, допустимые нагрузки на работающие детали, узлы, механизмы РТО | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №31  |
| Способы проведения профилактических мероприятий по предупреждению неисправностей | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задания с выбором ответа №32 |
| Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями | Правильный ответ – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №15 |
| Порядок действия во внештатных ситуациях | Правильный ответ – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответам №32 |
| Правила и нормы по безопасности в атомной энергетике в рамках профессиональной деятельности | Правильный ответ – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №8 |
| Правила радиационной безопасности при эксплуатации АЭС | Правильный ответ – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №9 |
| Правила пожарной безопасности на АЭС | Правильный ответ – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №10 |
| Требования охраны труда и промышленной безопасности на АЭС | Правильный ответ – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание на установление соответствия №7 |
| Методические и нормативные документы по технологическому ремонту энергетического оборудования | Правильный ответ – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание на установление соответствия №14 |
| Производственные инструкции в пределах своей компетенции | Правильный ответ – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание на установление последовательности №23 |
| К трудовой функции В/03.4. Умения |
| Определять неисправности оборудования и систем | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №31Задание на установление соответствия №34 |
| Определять неисправности ремонтных приспособлений | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задания открытым ответом №39 |
| Дефектовать сложные детали | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание на установление последовательности №24 |
| Составлять дефектные ведомости на ремонт оборудования | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задания открытым ответом ответа№30  |
| Пользоваться мерительным инструментом, средствами диагностики | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №34 |
| Пользоваться технической, технологической и конструкторской документацией | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №2 Задания на установление соответствия №14, №25 |
| Разрабатывать эскизы | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Задание с выбором ответа №36  |
| Информировать об отклонениях в нормальном производстве работ, отказах, пожарах, иных нарушениях в режиме работы оборудования | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №10 |
| Применять средства индивидуальной и групповой защиты и первичные средства пожаротушения | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №19 |
| Производить документирование выполняемых операций | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание на установление соответствия №34 |
| К трудовой функции В/04.4. Знания |
| Способы выполнения дезактивации оснастки, инструмента, приспособлений при ремонте оборудования | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №17 |
| Последовательность проведения технологий дезактивации | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №17 |
| Меры безопасности при проведении дезактивации | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задания с выбором ответа №16, №17 |
| Порядок передачи на захоронение ТРО и радиоактивных отходов | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №27 |
| Правила радиационной безопасности | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №9 |
| Порядок действия во внештатных ситуациях | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответам №32 |
| Правила и нормы радиационной безопасности | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №9 |
| Правила пожарной безопасности на АЭС | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №10 |
| Требования охраны труда и промышленной безопасности на АЭС | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание на установление соответствия №7 |
| Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №15 |
| Правила и нормы по безопасности в атомной энергетике в рамках профессиональной деятельности | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №8 |
| Конструкции оборудования, специальных приспособлений, применяемых при дезактивации оборудования | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №26 |
| Методические и нормативные документы по технологическому ремонту энергетического оборудования | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание на установление соответствия №14 |
| Производственные инструкции в пределах своей компетенции | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание на установление последовательности №23 |
| К трудовой функции В/04.4. Умения |
| Выполнять дезактивацию оснастки, инструмента, приспособлений различными методами | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №17 |
| Использовать средства дезактивации | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задания с выбором ответа №16, №17 |
| Пользоваться средствами диагностики для определения уровней активности ТРО | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №28 |
| Пользоваться технической, технологической и конструкторской документацией | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание на установление соответствия №25 |
| Производить документирование выполняемых операций  | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание на установление соответствия №34 |
| Применять средства индивидуальной и групповой защиты и первичные средства пожаротушения | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №19 |
| Информировать об отклонениях в нормальном производстве работ, отказах, пожарах, иных нарушениях в режиме работы оборудования | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №10 |
| К трудовой функции В/05.4. Знания |
| Устройство применяемых грузоподъемных машин и механизмов | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №33 |
| Правила выполнения такелажных работ при перемещении крупногабаритных грузов | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №33 |
| Назначение специального инструмента, приспособлений и средств для выполнения такелажных работ при перемещении крупногабаритных грузов | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №33 |
| Правила эксплуатации грузоподъемных машин, механизмов и приспособлений | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №32 |
| Периодичность проверок и испытаний грузоподъемных механизмов | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №32 |
| Правила строповки грузов | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Задание с выбором ответа №37 |
| Правила и нормы радиационной безопасности | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №9 |
| Правила пожарной безопасности на АЭС | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №10 |
| Требования охраны труда и промышленной безопасности на АЭС | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №7 |
| Производственные инструкции в пределах компетенции | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание на установление соответствия №23 |
| Порядок действий во внештатных ситуациях | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответам №32 |
| Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №15 |
| Правила и нормы по безопасности в атомной энергетике в рамках профессиональной деятельности | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №8 |
| Методические и нормативные документы по технологическому ремонту энергетического оборудования | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание на установление соответствия №14 |
| К трудовой функции В/05.4. Умения |
| Использовать грузоподъемные механизмы и приспособления | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №35 |
| Подавать знаковую сигнализацию | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №35 |
| Читать и составлять схемы строповки | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание на установление соответствия №25 |
| Закреплять крупногабаритные грузы | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №33 |
| Безопасно транспортировать грузы, требующие особой осторожности | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №33 |
| Пользоваться технической, технологической и конструкторской документацией | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание на установление соответствия №25 |
| Работать со средствами малой и большой механизации | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №35 |
| Пользоваться нормативными документами  | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №2Задание на установление соответствия №25 |
| Производить документирова-ние выполняемых операций | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание на установление соответствия №34 |
| Применять средства индивидуальной и групповой защиты и первичные средства пожаротушения | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №19 |
| Выявлять отклонения в нормальном производстве работ, отказы, пожары, иные нарушения в режиме работы оборудования | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №10 |
| К трудовой функции В/06.4. Знания |
| Технология и технические условия на транспортировку топлива  | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №37 |
| Требования, предъявляемые к транспортировке контейнеров с ТВС | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №37 |
| Устройство и условия безопасной эксплуатации самоходной платформы | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №37 |
| Предельно допустимые концентрации радиоактивных веществ и уровни облучения персонала | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №13 |
| Способы защиты от радиоактивных излучений | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №16 |
| Порядок действия во внештатных ситуациях | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответам №32 |
| Правила и нормы по безопасности в атомной энергетике в рамках профессиональной деятельности | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №8 |
| Технология и технические условия на транспортировку топлива  | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №37 |
| Требования, предъявляемые к транспортировке контейнеров с ТВС | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №37 |
| Устройство и условия безопасной эксплуатации самоходной платформы | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №37 |
| Предельно допустимые концентрации радиоактивных веществ и уровни облучения персонала | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответам №13 |
| К трудовой функции В/06.4. Умения |
|  Выявлять неисправности контейнеров  | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №37 |
|  Применять слесарный инструмент, специнструмент и специальные грузозахватные устройства | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задания с выбором ответа №1, №33 |
| Работать со средствами механизации | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №35 |
| Управлять самоходной платформой | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №37 |
| Производить документирование выполняемых операций | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание на установление соответствия №34 |
| Применять средства индивидуальной и групповой защиты и первичные средства пожаротушения | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №19 |
| Выявлять отклонения в нормальном производстве работ, отказы, пожары, иные нарушения в режиме работы оборудования | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №10 |
| К трудовой функции В/07.4. Знания |
| Порядок действия во внештатных ситуациях | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответам №32 |
| Инструкции по локализации и ликвидации аварий в пределах своей компетенции | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответам №32 |
| Правила и нормы радиационной безопасности | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №9 |
| Предельно допустимые концентрации радиоактивных веществ и уровни облучения персонала | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №13 |
| Правила пожарной безопасности на АЭС | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №10 |
| Требования охраны труда и промышленной безопасности на АЭС | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №7 |
| Производственные инструкции в пределах своей компетенции | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание на установление соответствия №23 |
| Правила и нормы по безопасности в атомной энергетике в рамках профессиональной деятельности | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №8 |
| Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №15 |
| К трудовой функции В/07.4. Умения |
| Определять неисправности оборудования, трубопроводов, узлов и механизмов | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №38 |
| Выполнять необходимые технологические операции по ремонту оборудования во внештатной ситуации | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №38 |
| Производить документирование выполняемых операций | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание на установление соответствия №34 |
| Применять средства индивидуальной и групповой защиты и первичные средства пожаротушения | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №19 |
| Обеспечивать безопасность персонала при ликвидации аварийной ситуации | Правильный ответ по каждому вопросу – 1 балл Неправильный ответ – 0 баллов | Раздел 10Задание с выбором ответа №32 |

Общая информация по структуре заданий для теоретического этапа профессионального экзамена:

- количество заданий с выбором одного ответа: 30;

- количество заданий с открытым ответом: 3;

- количество заданий на установление соответствия: 5;

- 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 № задания[[3]](#footnote-3) |
| -1- | -2- | -3- |
| В/01.4 Ремонт установок реакторно-турбинного оборудования: - установление предупредительных знаков и ограждений, защитных заглушек; - разборка сложных узлов и механизмов оборудования; - устранение неполадок; - восстановление деталей сложных узлов и механизмов оборудования;- сборка сложных узлов и механизмов оборудования;- испытание сложных узлов и механизмов оборудования;- регулировка сложных узлов и механизмов оборудования, агрегатов, установок РТО. | Общее количество баллов, набранных по заданию для оценки:- зачтено – 17,5…12,5 баллов- не зачтено – менее 12,5 баллов.Оценочные аспекты и их стоимость в баллах приведены в п. «Критерии оценки задания», п.12 | Практическое задание №1 |
| В/05.4 Такелажные работы по перемещению деталей и элементов реакторно-турбинного оборудования:- установление предупре­дительных знаков и ограждений;- проверка исправности и сроков испытания механизмов и автоматов безопасности грузоподъемных механизмов;- подготовка стропов, траверсов, захватов;- выполнение такелажных работ по перемещению, сборке, разборке, установке тяжеловесных крупногабаритных деталей и узлов оборудования, требующих особой осторожности. | Практическое задание №1 |
|  В/02.4 Слесарная сборка и изготовление приспособлений особой сложности: - подгонка и притирка деталей и узлов различной сложности; - шабрение деталей и узлов различной сложности; - разметка особо сложных деталей; - проверка качества и соответствия размеров изготовленных деталей чертежам; - изготовление приспособлений особой сложности для ремонта и сборки; - контроль с помощью мерительного инструмента и других средств диагностики состояния оборудования на соответствие размеров и характеристик требованиям конструкторской и технологической документации;- сборка деталей и узлов оборудования | Общее количество баллов, набранных по заданию №2 для оценки:- зачтено – 10…6 баллов- не зачтено – менее 6 баллов. Оценочные аспекты и их стоимость в баллах приведены в п. «Критерии оценки задания», п.12 | Практическое задание №2 |
|  В/03.4 Диагностика и устранение дефектов работы вращающихся механизмов: - установление предупредительных знаков и ограждений; - разборка узлов и оборудования; - обмер сопрягаемых поверхностей деталей; - определение соответствия размеров деталей чертежу; - определение причин степени износа деталей и узлов ремонтируемого оборудования; - определение пригодности деталей к их дальнейшей работе и возможности их восстановления; - сборка узлов и механизмов оборудования; - проверка, наладка приспособлений для сборки, наладки оборудования; - центровка, наладка; - проверка соответствия технических характеристик отремонтированного оборудования заводским характеристикам; - устранение вибрации механизмов; - проверка работы вращающихся механизмов. | Общее количество баллов, набранных по заданию №3 для оценки:- зачтено – 12,5…7,5 баллов- не зачтено – менее 7,5 баллов. Оценочные аспекты и их стоимость в баллах приведены в п. «Критерии оценки задания», п.12 | Практическое задание №3 |
| В/04.4 Дезактивация при производстве сложных ремонтных работ:- подготовка дезактивационных емкостей, дезактивирующих растворов;- установление защитных экранов, предупредительных ограждений;- установление санитарных шлюзов;- установление защитных заглушек;- дезактивация оснастки, инструмента, приспособлений;- распределение по классам активности ТРО совместно с представителем отдела радиационного контроля | Общее количество баллов для оценки портфолио:- зачтено – 10…6 баллов- не зачтено – менее 6 баллов. Оценочные аспекты и их стоимость в баллах приведены в п. «Критерии оценки портфолио», п.12 | Портфолио |
| В/06.4 Транспортировка, установка тепловыделяющих сборок:- подготовка грузозахватных устройств на узле свежего топлива и в центральном зале реакторного отделения;- установление предупредительных знаков и ограждений на узле свежего топлива и в реакторном отделении;- транспортировка контейнера с ТВС на самоходной платформе к транспортному люку реакторного отделения;- транспортировка контейнера в бассейн перегрузки, установка в универсальное гнездо бассейна перегрузки;- открытие контейнера для выгрузки ТВС перегрузочной машиной. | Общее количество баллов для оценки практической работы №4:- зачтено – 10…6 баллов- не зачтено – менее 6 баллов. Оценочные аспекты и их стоимость в баллах приведены в п. «Критерии оценки задания», п.12 | Практическое задание №4 |
| В/07.4 Работы по ликвидации аварийной ситуации:- установление защитных экранов, санитарных шлюзов, предупре­дительных знаков и ограждений;- разборка частей поврежденного оборудования; - ремонт поврежденного оборудования;- удаление и транспортировка частей поврежденного оборудования;- распределение по классам активности ТРО совместно с представителем отдела радиационного контроля;- передача ТРО на захоронение;- выполнение распоряжений лица, руководящего ликвидацией внештатной ситуации. | Практическое задание №4 |

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 и другие (по усмотрению экзаменатора), тренажёры УТП.

 (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 трёх человек, наличие высшего профильного (атомная энергетика) образования (все члены комиссии), опыт работы в атомной энергетике не менее пяти лет (все члены комиссии), опыт работа в ремонтных цехах и службах – не менее трёх лет (для не менее чем двух 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, предоставление средств индивидуальной защиты (при необходимости), средств дозиметри-ческого и радиационного контроля при работе на объектах использования атомной энергии (ОИАЭ).\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(проведение обязательного инструктажа на рабочем месте и другие)

10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена:

Задания с выбором ответа

**№1** Какая разновидность слесарного зубила приведена на рисунке?

 Варианты ответов:

А) пика-зубило;

Б) крейцмейсель;

В) пробойник;

 Г) зубило высечное.

**№2** Системы оборудования для монтажа и испытаний узлов реактора имеют код KKS:

Варианты ответов:

А) FK;

Б) FC;

В) FJ;

Г) FB.

**№3** Слесарная операция по взаимной пригонке спрягаемых поверхностей способом опиливания называется …

Варианты ответов:

 А) затирка;

 Б) опиловка;

 В) припасовка;

 Г) полировка.

**№4** Действительным называется размер …

Варианты ответов:

А) наименьший предельный;

Б) измеренный с допустимой погрешностью;

В) номинальный;

Г) наибольший предельный.

**№5** Какая муфта применяется для соединения быстроходных валов, подвергающимся динамическим нагрузкам.

Варианты ответов:

А) жёсткая компенсирующая;

Б) упругая компенсирующая;

В) сцепная управляемая;

Г) предохранительная.

**№6** Стандартизированным параметром зубчатых колёс является …

Варианты

А) угол наклона зубьев; ответов:

Б) число зубьев;

В) делительный диаметр;

Г) модуль зацепления;

Д) шаг зубьев.

**№9** Контроль за соблюдением норм радиационной безопасности и основных

 санитарных правил работы с радиоактивными веществами - это:

Варианты ответов:

А)радиационный контроль;

Б) дозиметрический контроль;

В) радиометрический контроль;

Г) химико-биологический контроль.

**№10** Какие действия обязан предпринять работник при обнаружении

 пожара?

Варианты ответов:

А) сообщить руководителю и удалиться на безопасное расстояние;

Б) закрыть все двери в горящее помещений, оповестить сотрудников

 криком «Пожар!» и удалиться на безопасное расстояние;

В)сообщить непосредственному руководителю и по

 соответствующему телефону в пожарную охрану, принять по

 возможности меры по эвакуации людей, тушению пожара и

 сохранности материальных ценностей;

Г) сообщить по соответствующему телефону в пожарную охрану и

 действовать согласно полученным указаниям;

**№11** За сколько проходов можно затянуть 16 болтов (см. рисунок) если использовать 4 тензорных домкрата?

Варианты ответов

А) два;

Б) четыре;

В) пять;

Г) восемь.

**№12** Под райберовкой горизонтальных отверстий в муфтах спаренных роторов турбин, генераторов с одной установки понимается

Варианты ответов:

А) рассверливание отверстий;

Б) зенкерование отверстий;

В) фрезерование отверстий;

Г) растачивание отверстий.

**№13** Единица измерения дозы эффективной (эквивалентной) коллективной в системе СИ

Варианты ответов:

А) Зв (зиверт);

Б) Гр (грей);

В) Зв/час (зиверт в час);

Г) чел.-Зв (человекозиверт);

Д) бэр (биологический эквивалент рада).

**№15** Исключить лишний аксессуар в комплектации переносных электрических светильников

Варианты ответов:

А) рефлектор;

Б) крючок для подвески;

В) понижающий автотрансформатор;

Г) шланговый провод с вилкой;

Д) защитная сетка.

**№16** Обеззараживание одежды и предметов от радиоактивных веществ называется …

Варианты ответов:

А) санобработка;

Б) дератизация;

В) дезинфекция;

Г) дегазация;

Д) дезактивация.

**№17** Какой метод целесообразно применять для дезактивации инструмента и ремонтных приспособлений?

Варианты ответов:

А) химико-механический;

Б) гидродинамический;

В) пароэмульсионный;

Г) электрохимический;

Д) химический.

**№18** Укажите букву предупреждающего знака «Опасно! Лазерное излучение» в соответствии с ГОСТ Р12.4.026-2001:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| **А** | **Б** | **В** | **Г** | **Д** |

**№19** К первичным средствам пожаротушения по содержимому не относятся огнетушители…

Варианты ответов:

А) порошковые;

Б) углекислотные;

В) химические;

Г) аэрозольные;

Д) воздушно-пенные.

**№20** Из какой системы производится подача запирающей воды на уплотнения главного циркуляционного насоса (ГЦН)?

Варианты ответов:

А) система вспомогательной питательной воды;

Б) система продувки – подпитки первого контура;

В) система основной питательной воды;

Г) система техводы неответственных потребителей.

**№21** По структурному классу реакторная сталь 15Х2НМФА …

Варианты ответов:

А) аустенитная;

Б) бейнитная;

В) феррито-перлитная;

Г) мартенситная.

**№22** Мероприятие, не входящее в состав профилактических по предупреждению неисправностей оборудования

Варианты ответов:

А) текущее техническое обслуживание;

Б) текущий ремонт;

В) пусконаладка;

Г) техническое освидетельствование;

Д) ревизия.

**№26** Какой мерительный инструмент изображён на рисунке

Варианты ответов:

А) уровень брусковый с микрометрической подачей ампулы;

Б) рамный уровень;

В) гидроуровень с пластиковой колбой;

Г) проверочный измерительный уровень;

Д) инклинометр.

**№27** К какой группе нормируемых показателей твердых радиоактивных отходов (ТРО) для захоронения относится критерий приемлемости «радиационные характеристики» (НП-093-14)

Варианты ответов:

А) характеристики радиоактивного содержимого упаковки ТРО;

Б) характеристики формы ТРО;

В) характеристики контейнера (упаковочного комплекта);

Г) характеристики упаковки ТРО.

 **№28** С помощью контейнера УКТН-24000 (см. рисунок) подлежат перевозке на переработку … ТРО

Варианты ответов:

А) низкоактивные;

Б) высокоактивные;

В) очень низкоактивные;

Г) среднеактивные.

**№31** Дефект валопровода турбины, не зависящий от частоты его вращения при балансировке

Варианты ответов:

А) тепловой дисбаланс**;**

Б) остаточный изгиб вала;

В) статический дисбаланс;

Г) динамический дисбаланс.

**№32** В каких случаях разрешено использовать тару для транспортировки людей?

Варианты ответов:

А) если это указано в руководстве по эксплуатации подъемного

 сооружения;

Б) в аварийных ситуациях для транспортировки пострадавших;

В)запрещено во всех случаях;

Г) по письменному разрешению органов Ростехнадзора.

**№33** Зоны работающих подъемных сооружений (ПС) должны быть ограждены и обозначены предупредительными знаками…

Варианты ответов:

А) при работе ПС за пределами срока службы, указанного в паспорте.

Б) во время работы ПС на краю откосов.

В) если ПС транспортируют крупногабаритные грузы;

Г) при работе ПС в ночное время суток;

Д) при работе ПС, оснащенных управляемым захватом, грейфером,

 магнитом.

**№35** Какую из перечисленных операций обозначает сигнал, представленный на рисунке?

Варианты ответов:

А) опустить груз или крюк;

Б) передвинуть кран (мост);

В) осторожно (применяется перед подачей какого-либо сигнала

 при необходимости незначительного перемещения);

 Г) стоп (прекратить подъем или передвижение груза).

**№36** Какой способ глухого стопорения соединения применён на рисунке?

Варианты ответов:

 А) расклёпка;

 Б) развальцовка;

 В) раскерновка;

 Г) расклинивание коническим штифтом.

**№37** Чехол с ТВС устанавливается в универсальное гнездо самоходной платформы и раскрепляется под углом … относительно стола платформы.

Варианты ответов:

А) 60градусов;

Б) 0градусов;

В) 45 градусов;

Г) 90 градусов.

**№38** Чем вызван дефект сегмента гидродинамического подшипника ротора?

Варианты ответов:

А) дисбаланс ротора;

Б)перегрев масла;

В) расцентровка полумуфт;

Г) разгрузка опоры подшипника;

Д) обводнение масла.

**№40** Насосы какой системы используются для аварийной подпитки бассейна выдержки?

Варианты ответов:

А) аварийного охлаждения зоны (активная часть);

Б) расхолаживания бассейна выдержки;

В) спринклерной;

Г) аварийного охлаждения зоны (пассивная часть).

Задания на установление соответствия

**№7** Соотнесите виды искусственного освещения и их функциональное назначение:

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид искусственного**  **освещения** |  **Функциональное назначение**  |
| 1 | Рабочее | а | Для фиксации границ опасных зон (указывает наличие опасных зон) |
| 2 | Аварийное | б | Устраивают вдоль границ территорий |
| 3 | Эвакуационное | в | В помещениях, где отключение рабочего освещения может привести к пожару, взрыву |
| 4 | Охранное  | г | Для обеззараживания воздуха, питьевой воды, продуктов питания |
| 5 | Сигнальное | д | Для обеспечения нормальной работы во всех производственных помещениях |
| 6 | Бактерицидное | е | Для прохода на лестничных клетках, для эвакуации людей из помещения |

**№8** Соотнесите виды производственных факторов (ВПФ) и их определения

|  |  |
| --- | --- |
|  **Вид ВПФ** | **Определение** |
| 1 | Ультразвук | а | Колебательное движение упругих тел, конструкций около положения равновесия |
| 2 | Инфразвук | б | Излучение, которое при взаимодействии его с веществом вызывает его ионизацию |
| 3 | Шум | в | Колебания воздушной среды с частотой более 11,2 кГц |
| 4 | Вибрация | г | Колебания воздушной среды с частотой до 20 Гц |
| 5 | Ионизирующее излучение | д | Всякий нежелательный для человека звук |

**№14** Соотнесите шифры и названия отраслевых стандартов

|  |  |
| --- | --- |
|  **Стандарт отраслевой** | **Наименование** |
| 1 | СТО 1.1.1.01.0678-2015 | а | Ремонтная документация. Технологическая документация на ремонт оборудования АС\* |
| 2 | СТО 1.1.1.01.003.1074-2015 | б | Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов АЭУ\*\* |
| 3 | СТО 1.1.1.01.0069-2017 | в | Основные правила обеспечения эксплуатации АС |
| 4 | НП-089-15 | г | Правила организации ТОиР\*\*\* систем и оборудования АС |
| \* – атомная станция; \*\* – атомная энергетическая установка; \*\*\*– техническое обслуживание и ремонт |

**№25** Установите соответствие правой части таблицы левой по СТО 1.1.1. 01.003.1074-15:

|  |  |
| --- | --- |
| **Условное обозначение документа** | **Назначение документа** |
| 1. ВО | А. Схема строповки |
| 2. ВОК | Б. Комплектующие сборочные единицы/детали и материалы на сборку |
| 3.ВМ | В. Средства оснащения на технологический процесс |
| 4. КС | Г. Материалы для технологического процесса  |
| 5. КК | Д. Операции технического контроля |

**№34** Установите соответствие для пар «пиктограмма – назначение» лазерной системы геометрических измерений и центровки «Easy-Laser»

|  |  |
| --- | --- |
| **Пиктограмма** | **Назначение** |
| 1 |  | а | Проверка жёсткости опор |
| 2 |  | б | Измерение вибрации |
| 3 |  | в | Сканер штрих-кода |
| 4 |  | г | Измерение плоскостности рамы |
| 5 |  | д | Центровка шкивов и блоков |

Задания на установление последовательности

**№23** Запишите ответ в виде последовательности букв, обозначающих этапы процесса разгрузки турбины при останове.

А. Отключить испарительную установку.

Б. Включить систему регулирования основного конденсата.

В. Отключить ПНД.

Г. Отключить ПВД.

 Д. Переключить деаэратор на более высокий отбор, а затем на

 посторонний.

**№24** Очередность проведения ремонта ипульсно-предохранительных устройств (типа БРУ-ТК, ИПК ПК Д) РУ РБМК-1000 в виде последовательности цифр (ответ 2-1-4-3-5)

1. Отсоединение импульсных трубок клапана, снятие груза, рычага и призм с серьгами
2. Внешний осмотр, дефектация.
3. Притирка тарелки и седла клапана, сборка клапана.
4. Разборка верхнего и нижнего фланцев клапана, снятие штока с направляющей втулкой и тарелкой.
5. Регулировка положения рычага, присоединение импульсных трубок

Задания с открытым ответом

**№29** Заполните недостающие данные.

Прокладка фланцевая армированная из материала «…» ПАГФ-Д-П2-2,5-0,3-1132х1101х6,5 рассчитана на давление рабочей среды не выше …МПа.

**№30** Заполните недостающие данные.

 Запишите в поле ответа какая посадка показана на рисунке … (выбрать: с зазором, переходная, с натягом), чему равен допуск посадки …мм (0,084).



**№39** Заполните недостающие данные (одним словом)

 Индукционный нагреватель применяется для нагрева сборочного узла опоры механизмов вращения под названием …



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 №1НА ВЫПОЛНЕНИЕ ТРУДОВОЙ ФУНКЦИИ, ТРУДОВЫХ ДЕЙСТВИЙ В МОДЕЛЬНЫХ ИЛИ ЦЕХОВЫХ УСЛОВИЯХТиповое задание (*Обобщенная формулировка задания, на базе которого могут разрабатываться варианты путем видоизменения предмета, материалов, технологий и прочих условий задачи)*: Выполнить ремонтные работы и наладку сложных узлов и механизмов оборудования, агрегатов и установок реакторного и турбинного оборудования по одному из пунктов Таблицы 1 по указанию экзаменатора:1. Изучить регламент проведения ремонтных работ.
2. Подобрать приспособления, такелажную оснастку, инструмент, контрольно-измерительные принадлежности.
3. Проанализировать срабатывания технологических защит в процессе эксплуатации.
4. Предусмотреть и выполнить требования охраны труда, промышленной и радиационной безопасности.
5. Выполнить регламентные работы.

В ходе выполнения задания учитывается выполнение регламента ремонтных работ, правильность выполнения такелажных работ, соблюдение требований охраны труда, промышленной и радиационной безопасности. После выполнения задания осуществляется проверка отремонтированной единицы оборудования или узла на работоспособность, допустимую вибрацию, отсутствие посторонних шумов. Таблица 1 – Уровень сложности заданий на выполнение ремонтных работ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номер пункта | Наименование оборудования,краткое содержание работ | Реакторнаяустановка | Разряд работЕКТС |
| -1- | -2- | -3- | -4- |
| 1 | Главный предохранительный клапан импульсно-предохранительного устройства компенсатора давления или гидроемкости САОР – ремонт, наладка. | РБМК | 6 |
| 2 | Главный предохранительный клапан импульсно-предохранительного устройства парогенератора или паропроводов свежего пара – ремонт, наладка. | ВВЭР  | 6 |
| 3 | Главный циркуляционный насос ГЦН-1 (ГЦН-2) – ремонт, наладка. | БН | 6 |
| 4 | Сборки топливные – проверка на стенде, устранение дефектов. | РБМК, ВВЭР, БН | 6 |
| 5 | Система регулирования турбохолодильных машин – ремонт, наладка. | РБМК | 7 |
| 6 | Система вакуумная турбоагрегата и подачи пара на эжекторы и уплотнения вала турбины – ремонт, наладка | ВВЭР | 7 |
| 7 | Система аварийного расхолаживания (САРХ) реактора – ремонт, наладка.  | БН | 7 |
| 8 | Роторы, валы соосные – оптическая (лазерная) центровка. | РБМК, ВВЭР, БН | 7 |
| 9 | Машина разгрузочно-загрузочная (РЗМ) – наладка систем и механизмов РЗМ. | РБМК | 8 |
| 10 | Машина перегрузочная (МПС) - наладка систем и механизмов МПС. | ВВЭР | 8 |
| 11 | Внутриреакторный механизм перегрузки (ВМП) на верхней малой поворотной защитной пробке - наладка систем и механизмов ВМП и пробки. | БН | 8 |
| 12 | Система регулирования и парораспределения турбины – настройка и снятие характеристик под нагрузкой (на холостом ходу), настройка автомата безопасности. | РБМК, ВВЭР, БН | 8 |

|  |  |
| --- | --- |
| 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 Ремонт установок реакторно-турбинного оборудования.Трудовые действия: - установление предупредите-льных знаков и ограждений, защитных заглушек; - разборка сложных узлов и механизмов оборудования; - устранение неполадок; - восстановление деталей сложных узлов и механизмов оборудования; - сборка сложных узлов и механизмов оборудования; - испытание сложных узлов и механизмов оборудования; - регулировка сложных узлов и механизмов оборудования, агрегатов, установок РТО.Трудовая функция:В/05.4 Такелажные работы по перемещению деталей и элементов реакторно-турбинного оборудования.Трудовые действия: - установление предупре­дительных знаков и ограждений;- проверка исправности и сроков испытания механизмов и автоматов безопасности грузоподъемных механизмов;- подготовка стропов, траверсов, захватов;- выполнение такелажных работ по перемещению, сборке, разборке, установке тяжеловесных крупногабаритных деталей и узлов оборудования, требующих особой осторожности. | Для пунктов №1, 3, 5 задания. Выполнение регламентные работы:**12,5 баллов** – ремонт и наладка без замечаний, регламент выполнен на 100%;**10,5 баллов –** ремонт и наладка без замечаний,регламент выполнен на 95%;**8,5 баллов** – ремонт и наладка без замечаний,регламент выполнен на 90%;**6,5 баллов** – ремонт и наладка с неточностями, не оказывающими существенного влияния на работоспособность объекта ремонта, регламент выполнен не менее чем на 90%;**5 баллов** – ремонт и наладка с ошибками, заметно снижающими работоспособность объекта ремонта, регламент выполнен не менее чем на 90%, **0 баллов** – ремонт и наладка выполнены с ошибками, снижающими работоспособность объекта ремонта ниже требуемого уровня или выполнение регламента менее 90%.Для пункта №2 задания.Правильность выполнения такелажных работ:**3 балла** – замечаний по выполнению такелажных работ нет;**2 балла** – одно замечание по выполнению такелажных работ;**1 балл** – два замечания по выполнению такелажных работ;**0 баллов** – более двух замечаний по выполнению такелажных работ.Для пункта №4 задания.Предусмотреть и выполнить требования охраны труда, промышленной и радиационной безопасности:**2 балла** -замечаний нет; **1 балл** – не более двух замечаний;**0 баллов** - более двух замечанийВ целом по заданию: максимальное/минимальное количество баллов – 17,5/10,5; |
|

 |
| Условия выполнения задания 1. Место (время) выполнения задания: учебно-тренировочное подразделение АЭС или цех. 2. Максимальное время выполнения задания: устанавливается экзаменатором, но на менее 120 мин. 3. Вы можете воспользоваться оборудованием (инвентарём), расходными материалами, литературой и другими источниками, информационно-коммуникационными технологиями (тренажер) и проч., предоставляемыми экзаменатором. |

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

Оценка результата практического этапа экзамена выполняется по сумме баллов за выполненные задания и портфолио по следующей шкале в таблице:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Итоговая сумма баллов | Оценка ECTS | Градация | Отметка о зачете по практической части |
| 60…56 | А | отлично | зачтено |
| 55…51 | В | очень хорошо |
| 50…46 | С | хорошо |
| 45…41 | D | удовлетворительно |
| 40…36 | E | посредственно | не зачтено |
| 35 и менее | F | неудовлетворительно |

Оценка «зачтено» соответствует количеству набранных баллов больше 35.

Положительное решение о соответствии соискателя требованиям по квалификации: слесарь по ремонту реакторно-турбинного оборудования

 (4 уровень квалификации)

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

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

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

- Приказ Минтруда России от 07.04.2014 N 189н (ред. от12.12.2016) «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь по ремонту реакторно-турбинного оборудования » (Зарегистрировано в Минюсте России 14.05.2014 №32259);

* Профессиональный стандарт «Слесарь по ремонту реакторно-

турбинного оборудования»;

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

станций;

* НП-089-15 Правила устройства и безопасной эксплуатации

оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок;

* СТО 1.1.101.0678-2015 Основные правила обеспечения эксплуатации

атомных станций;

* СТО 1.1.1.01.0069-2017 Правила организации технического

обслуживания и ремонта систем и оборудования атомных станций;

* СТО 1.1.1.01.003.1073-2015 Ремонтная документация. Регламент

технического обслуживания и ремонта систем и оборудования атомных станций;

* СТО 1.1.1.01.003.1074-2015 Ремонтная документация. Технологичес-

кая документация на ремонт оборудования атомных станций. Правила построения, изложения, оформления, согласования, утверждения и регистрации;

* СТО 1.1.1.01.003.1075-2015 Ремонтная документация. Технические

условия на ремонт оборудования атомных станций. Правила построения, изложения, оформления, согласования, утверждения и регистрации;

* НП-096-15 Требования к управлению ресурсом оборудования и трубопроводов атомных станций. Основные положения;
* ОРП 2006 Правила организации работы с персоналом на атомных

станциях;

* НП-061-05 Правила безопасности при хранении и транспортировании

ядерного топлива на объектах использования атомной энергии;

* AtomSkills. Техническое описание компетенции «Ремонт

 механического оборудования».

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; портфолио [↑](#footnote-ref-3)