ПРИМЕР ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА

для оценки квалификации

«Специалист по техническому обеспечению процесса обследования строительных конструкций ОИАЭ (6 уровень квалификации)

(наименование квалификации)

1. Наименование квалификации и уровень квалификации:

Специалист по техническому обеспечению процесса обследования строительных конструкций ОИАЭ (6 уровень квалификации) (указываются в соответствии с профессиональным стандартом или квалификационными требованиями, установленными федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации)

1. Номер квалификации:

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

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

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

Профессиональный стандарт: «Специалист в области обследований зданий и сооружений объектов использования атомной энергии (Приказ Минтруда России от 06.10.2021 N 687н). Код: 24.118» (наименование и код профессионального стандарта либо наименование и реквизиты документов, устанавливающих квалификационные требования)

Регистрационный номер:

Дата приказа:

Номер приказа:

СПК: Совет по профессиональным квалификациям в сфере атомной энергии

1. Вид профессиональной деятельности:

Проведение обследований зданий и сооружений объектов использования атомной энергии  
(по реестру профессиональных стандартов)

1. Спецификация заданий для теоретического этапа профессионального экзамена

--

1. Спецификация заданий для практического этапа профессионального экзамена

--

1. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий:

*а) материально-технические ресурсы для обеспечения теоретического этапа профессионального экзамена:* помещение, площадью не менее 20м2, оборудованное мультимедийным проектором, компьютером, принтером, письменными столами, стульями; канцелярские принадлежности: ручки, карандаши, бумага формата А4.

б) *материально-технические ресурсы для обеспечения практического этапа профессионального экзамена:* помещение, площадью не менее 20м2, оборудованное мультимедийным проектором, компьютером с установленным программным обеспечением Microsoft Office, письменными столами, стульями; канцелярские принадлежности: ручки, карандаши, бумага формата А4.

1. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий:

Членами Экспертной комиссии могут быть специалисты, имеющие:

* высшее образование по направлению подготовки в области строительства, теплоэнергетики и теплотехники, электроэнергетики и электротехники, ядерной энергетики и теплофизики, ядерной физики и технологий, технологических машин и оборудования, техносферной безопасности, природообустройства и водопользования и опыт работы в должностях, связанных с исполнением обязанностей по проектированию не менее 5 лет и соответствующих уровню квалификации не ниже уровня оцениваемой квалификации;
* дополнительное профессиональное образование по дополнительным профессиональным программам, обеспечивающим освоение:

а) знаний:

нормативных правовые актов в области независимой оценки квалификации и особенности их применения при проведении профессионального экзамена;

нормативных правовых актов, регулирующих вид профессиональной деятельности и проверяемую квалификацию;

требований и порядка проведения теоретической и практической части профессионального экзамена и документирования результатов оценки;

порядка работы с персональными данными и информацией ограниченного использования (доступа);

б) умений:

применять оценочные средства;

анализировать полученную при проведении профессионального экзамена информацию, проводить экспертизу документов и материалов;

проводить осмотр и экспертизу объектов, используемых при проведении профессионального экзамена;

проводить наблюдение за ходом профессионального экзамена;

принимать экспертные решения по оценке квалификации на основе критериев оценки, содержащихся в оценочных средствах;

формулировать, обосновывать и документировать результаты профессионального экзамена;

использовать информационно-коммуникационные технологии и программно-технические средства, необходимые для подготовки и оформления экспертной документации;

организации проведения центром оценки квалификаций независимой оценки квалификации в форме профессионального экзамена.

* документальное подтверждение квалификации эксперта со стороны Совета по профессиональным квалификациям;
* отсутствие ситуации конфликта интереса в отношении конкретных соискателей.

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

При проведении профессионально экзамена должны соблюдаться общие требования охраны труда, техники безопасности, санитарных норм и правил. Обязательно проведение инструктажа по охране труда и технике безопасности. Специализированные требования к безопасности не установлены.

1. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена:

**1. При достижении какого срока эксплуатации ОИАЭ эксплуатирующая организация должна провести оценку возможности продолжения эксплуатации ОИАЭ?**

1. 30-летнего

2. 20-летнего

3. 50-летнего

4. 15-летнего

**2. Что должна составить и утвердить эксплуатирующая организация после завершения работ по подготовке ОИАЭ к эксплуатации в течение дополнительного срока, испытаний и опробований?**

1. акт ввода в эксплуатацию

2. проект производства работ

3. пуско-наладочные работы

4. акт приемки

**3. Кто разрабатывает программу, по которой проводится комплексное обследование ОИАЭ?**

1. Росатом

2. Ростехнадзор

3. эксплуатирующая организация

4. Госатомнадзор

**4. Кто утверждает программу, по которой проводится комплексное обследование ОИАЭ?**

1. федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий управление использованием атомной энергии

2. Правительство РФ

3. эксплуатирующая организация

4. Госатомнадзор

**5. На основании чего должны осуществляться устранение или компенсация дефицитов безопасности, требующих изменений проекта ОИАЭ в части внедрения новых проектных и конструкторских решений?**

1. технического задания

2. проектной документации

3. проекта производства работ

4. методических указаний

**6. С кем необходимо согласовывать решение эксплуатирующей организации о продлении срока эксплуатации ОИАЭ?**

1. Ростехнадзором

2. Министерством Градостроительства

3. Правительством РФ

4. федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим управление использованием атомной энергии

**7. Кто определяет требования к специализированным организациям, проводящим обследование и мониторинг технического состояния зданий и сооружений, согласно ГОСТ 31937-2011 Правила обследования и мониторинга технического состояния?**

1. орган исполнительной власти, уполномоченный на ведение государственного строительного надзора

2. орган исполнительной власти, осуществляющий управление использованием атомной энергии

3. Министерство Градостроительства

4. Ростехнадзор

**8. В какой срок проводится первое обследование технического состояния зданий и сооружений?**

1. не позднее чем через три года после их ввода в эксплуатацию

2. не позднее чем через два года после их ввода в эксплуатацию

3. не позднее чем через пять лет после их ввода в эксплуатацию

4. не позднее чем через один год после их ввода в эксплуатацию

**9. Какой режим мониторинга устанавливается для зданий и сооружений при аварийном состоянии конструкций, включая грунтовое основании?**

1. обязательный режим мониторинга

2. принудительный режим мониторинга

3. периодический режим мониторинга

4. постоянный режим мониторинга

**10. Какое количество этапов существует для обследования технического состояния зданий (сооружений)?**

1. 5 этапов

2. 4 этапа

3. 2 этапа

4. 3 этапа

**11. Какой вид исследования включают всегда в детальное обследование при комплексном обследовании технического состояния здания (сооружения)?**

1. инженерно-гидрометеорологические

2. инженерно-геодезические

3. инженерно-геологическое

4. инженерно-геотехнические

**12. Что из перечисленного включает в себя заключение по итогам обследования технического состояния объекта?**

1. материалы, обосновывающие принятую категорию технического состояния объекта

2. анализ причин появления дефектов и повреждений в конструкциях

3. поверочный расчет несущей способности конструкций по результатам обследования

4. определение расчетных усилий в несущих конструкциях, воспринимающих эксплуатационные нагрузки

**13. В какой период предпочтительно проводить обследование фундаментов зданий (сооружений), построенных с сохранением вечномерзлого состояния грунтов основания?**

1. в зимний период

2. в летний период

3. в весенний период

4. в осенний период

**14. Какое количество контрольных шурфов роют в каждой секции фундамента при обследовании?**

1. по одному шурфу у каждого вида конструкции в наиболее нагруженном и ненагруженном участках

2. по два шурфа у каждого вида конструкции в наиболее нагруженном и ненагруженном участках

3. по три шурфа у каждого вида конструкции в наиболее нагруженном и ненагруженном участках

4. по четыре шурфа у каждого вида конструкции в наиболее нагруженном и ненагруженном участках

**15. В каком из перечисленных случаев проводится сплошное обследование оснований и фундаментов?**

1. при необходимости обследования отдельных конструкций

2. если проводится реконструкция здания без увеличения нагрузок (и без увеличения этажности)

3. если обнаружены дефекты конструкций, снижающие их несущую способность

4. если возобновляется строительство, прерванное на срок более двух лет без мероприятий по консервации

**16. Какими методами нивелирования определяют прогибы перекрытий?**

1. спутникового и барометрического

2. тригонометрического и геометрического

3. радиолокационного и барометрического

4. геометрического и гидростатического нивелирования

**17. Какое число образцов для лабораторных испытаний при определении прочности стен зданий принимают для кирпича?**

1. 10

2. 15

3. 5

4. 20

**18. В каком количестве сечений, поврежденных коррозией по длине элемента, измеряют толщину элемента, поврежденного коррозией?**

1. не менее чем в двух

2. не менее чем в трех

3. не менее чем в четырех

4. не менее чем в пяти

**19. Каким ключом проводят контроль натяжения болтов в конструкциях?**

1. манометрическим

2. комбинированным

3. тарировочным

4. торцевым

**20. Как часто проводят повторные измерения динамических параметров, если по результатам приблизительной оценки категория технического состояния здания (сооружения) соответствует нормативному или работоспособному техническому состоянию?**

1. через 2 года

2. через год

3. через 3 года

4. через 5 лет

**21. Определение точности измерения вертикальных и горизонтальных деформаций проводят в зависимости от ожидаемого расчетного значения перемещения. При отсутствии данных по расчетным значениям деформаций оснований и фундаментов допускается устанавливать класс точности измерений вертикальных и горизонтальных перемещений. Классы точности приведены в столбце А, а в столбце Б приведены виды грунтов на которых возводятся здания(сооружения). Верно соотнесите оба столбца.**

|  |
| --- |
| **Столбец А** |
| **1. I** |
| **2. II** |
| **3. III** |
| **4. IV** |

|  |
| --- |
| **Столбец Б** |
| **а) для зданий (сооружений), возводимых на насыпных, просадочных, заторфованных и других сильно сжатых грунтах** |
| **б) для зданий (сооружений), возводимых на песчаных, глинистых и других сжимаемых грунтах** |
| **в) для земляных сооружений** |
| **г) для зданий (сооружений): уникальных, находящихся в эксплуатации более 50 лет, возводимых на скальных и полускальных грунтах** |

1. 1в, 2б,3г, 4а

2. 1г, 2в,3б, 4а

3. 1а, 2б, 3в, 4г

4. 1г, 2б, 3а, 4в

**22. В столбце А приведены виды дефектов и повреждений в фундаментных конструкциях мелкого заложения, а в столбце Б указаны возможные причины их появления. Верно соотнесите оба столбца.**

|  |
| --- |
| **Столбец А.** |
| **1. расслоение кладки фундамента** |
| **2. разрушение боковых поверхностей фундамента** |
| **3. разрыв фундамента по высоте** |
| **4. недопустимые деформации основания фундамента** |

|  |
| --- |
| **Столбец Б** |
| **а) морозное пучение при неправильном устройстве фундамента** |
| **б) недостаточная опорная площадь подошвы фундамента** |
| **в) отсутствие перевязки каменной кладки** |
| **г) воздействие агрессивной среды на фундамент** |

1. 1в, 2б, 3г, 4а

2. 1г, 2б, 3а, 4в

3. 1в, 2г, 3а, 4б

4. 1г, 2в, 3б, 4а

**23. Предельные погрешности измерения крена в зависимости от высоты Н здания (сооружения) не должны превышать значений (мм), приведенных в столбце А. В столбце Б приведены виды зданий и сооружений. Верно соотнесите оба столбца.**

|  |
| --- |
| **Столбец А.** |
| **1. 0,0001Н** |
| **2. 0,00001Н** |
| **3. 0,0005Н** |

|  |
| --- |
| **Столбец Б.** |
| **а) для гражданских зданий (сооружений)** |
| **б) для фундаментов под машины и агрегаты** |
| **в) для промышленных зданий (сооружений)** |

1. 1а ,2б, 3в

2. 1б, 2а, 3в

3. 1в, 2б, 3а

4. 1а, 2в, 3б

**24. В столбце А приведены виды дефектов и повреждений в железобетонных конструкциях, а в столбце Б указаны возможные последствия этих дефектов и повреждений. Верно соотнесите оба столбца.**

|  |
| --- |
| **Столбец А.** |
| **1. волосяные трещины с заплывшими берегами, не имеющие четкой ориентации, появляющиеся при изготовлении, в основном на верхней поверхности** |
| **2. волосяные трещины вдоль арматуры, иногда след ржавчины на поверхности бетона** |
| **3. сколы бетона в сжатой зоне** |
| **4. промасливание бетона** |

|  |
| --- |
| **Столбец Б.** |
| **а) снижение несущей способности за счет снижения прочности бетона до 30%** |
| **б) снижение несущей способности за счет уменьшения площади сечения** |
| **в) снижение несущей способности до 5%, снижение долговечности** |
| **г) на несущую способность не влияют. Могут снизить долговечность** |

1. 1в, 2а, 3г, 4а

2. 1а, 2б, 3в, 4г

3. 1г, 2в, 3б, 4а

4. 1г, 2б, 3а, 4в

**25. Выберите из предложенного перечня основные требования, предъявляемые к проведению комплексного обследования ОИАЭ, и критерии возможности продления срока эксплуатации ОИАЭ сверх назначенного срока эксплуатации.**

**Требования:**

**а) к проведению обследования привлечены организации, выполнившие проект обследуемого ОИАЭ, его отдельных систем и элементов**

**б) определение радиационной обстановки в помещениях ОИАЭ, на его площадке и в санитарно-защитной зоне**

**в) проведение переподготовки работников (персонала)**

**г) определение дефицита безопасности**

**д) определение технического состояния систем и элементов, важных для безопасности**

**Критерии:**

**1. если приняты технические и организационные меры, необходимые для приведения ОИАЭ в соответствии с критериями и требованиями действующих норм и правил использования атомной энергии;**

**2. если перечень элементов, выработавших свой ресурс, не превышает 5% от всего оборудования, приборов, трубопроводов, кабелей, строительных конструкций и др. изделий, обеспечивающих выполнение заданных функций самостоятельно или в составе систем**

**3. если перечень невосстанавливаемых элементов не превышает 2% из числа предусмотренных нормативно-технической и (или) проектно-конструкторской документацией**

**4. разработана и выполняется программа управления надежностью (ресурсом) оборудования, зданий и сооружений**

**5. эффективность методов и средств контроля технического состояния оборудования, зданий и сооружений ОИАЭ, важных для безопасности, достаточна для оценки их фактического состояния, а также для идентификации и предупреждения проектных исходных событий**

1. Требования - а, б, г, д

Критерии - 1, 4, 5

2. Требования - б, в, г, д

Критерии - 1, 3, 4

3. Требования - б, г, д

Критерии - 1, 3, 4, 5

4. Требования - а, г, д

Критерии - 1, 2, 4, 5

**26. В результатах обследования конструкции в ведомости наряду с эскизом дефекта или повреждения указывается категория его опасности (Столбец А), устанавливаемая по определенным признакам (столбец Б). Верно соотнесите оба столбца.**

|  |
| --- |
| **Столбец А.** |
| **1. А** |
| **2. Б** |
| **3. В** |

|  |
| --- |
| **Столбец Б.** |
| **а) дефекты и повреждения особо ответственных элементов и соединений, представляющие опасность разрушения** |
| **б) дефекты и повреждения локального характера, которые при последующем развитии не могут оказать влияния на другие элементы и конструкции** |
| **в) дефекты и повреждения, не грозящие в момент осмотра опасностью разрушения конструкций, но могущие в дальнейшем вызвать повреждения других элементов и узлов** |

1. 1а ,2б, 3в

2. 1б, 2а, 3в

3. 1а, 2в, 3б

4. 1в, 2б, 3а

**27. Какой минимальный коэффициент надежности по ответственности используется в отношении здания и сооружения пониженного уровня ответственности?**

1. 0,3

2. 0,6

3. 0,8

4. 1,2

**28. К какому уровню ответственности относят здания и сооружения, связанные с осуществлением строительства или реконструкции зданий и сооружений?**

1. нормальному

2. повышенному

3. специальному

4. пониженному

**29. Какие условия в зданиях и сооружениях не регламентируются Федеральным законом от 30.12.2009 № 384-ФЗ?**

1. уровень напряженности электромагнитного поля в помещениях

2. микрофлора помещений

3. уровень вибрации в помещениях

4. микроклимат помещений

**30. Какие расчетные ситуации должны быть учтены в процессе обоснования выполнения требований механической безопасности?**

1. установившаяся и переходная ситуации

2. проектная и запроектная ситуации

3. стабильная и аварийная ситуации

4. ситуации I и II класса

**31. К зданиям какого уровня относятся здания и сооружения временного (сезонного) назначения, а также здания и сооружения вспомогательного использования, связанные с осуществлением строительства или реконструкции здания или сооружения либо расположенные на земельных участках, предоставленных для индивидуального жилищного строительства?**

1. специальному

2. нормальному

3. повышенному

4. пониженному

**32. Во сколько этапов, как правило, проводится обследование строительных конструкций зданий и сооружений?**

1. три связанных между собой этапа

2. пять последовательных действий

3. в один этап

4. в два этапа

**33. Что из перечисленного включает в себя предварительный этап обследования строительных конструкций зданий и сооружений?**

1. подбор и анализ проектно-технической документации

2. сплошное обследование конструкций зданий и выявление дефектов

3. инструментальное определение параметров дефектов и повреждений

4. определение фактических прочностных характеристик материалов основных несущих конструкций и их элементов

**34. Детальное инструментальное обследование в зависимости от поставленных задач, может быть сплошным (полным) или выборочным. В каком из перечисленных случаев проводят сплошное обследование?**

1. при необходимости обследования отдельных конструкций

2. если возобновляется строительство, прерванное на срок более двух лет без мероприятий по консервации

3. проводится реконструкция здания с увеличением нагрузок (в том числе этажности)

4. в потенциально опасных местах, где из-за недоступности конструкций невозможно проведение сплошного обследовании

**35. Какое количество участков бетона следует принимать при определении средней прочности и коэффициента изменчивости бетона конструкции?**

1. 3

2. 6

3. 9

4. 12

**36. Постоянные нагрузки на конструкциях покрытий и перекрытий определяют по результатам вскрытий с определением плотности и толщины слоев или по результатам взвешиваний материалов на вырезанных участках площадью от 0,04 до 0,25 м. Какое количество вскрытий производится для одного этажа?**

1. не менее двух на этаж

2. не менее пяти на этаж

3. не менее четырех на этаж

4. не менее трех на этаж

**37. Какому значению соответствует коэффициент надежности по нагрузкам от собственного веса всех типов конструкций при расчете нормативной нагрузки по результатам вскрытия конструкций ?**

1. 1,3

2. 1,1

3. 1

4. 0,8

**38. При наличии чего запрещается эксплуатация сооружений из сварных конструкций при обследовании специальных сооружений?**

1. наличие твердых посторонних включений внутри шва

2. наличие полостей, кратеров, пор

3. наличии сквозных трещин

4. наличие непроваров

**39. В столбце А приведены виды конструкций промышленных труб, а столбце Б приведены сроки обследований в коррозионно-пассивных условиях. Верно соотнесите оба столбца.**

|  |
| --- |
| **Столбец А.** |
| **1. металлические дымовые трубы** |
| **2. кирпичные и армокаменные** |
| **3. железобетонные дымовые трубы** |
| **4. трубы с газоотводящими стволами или футеровкой из пластмасс** |

|  |
| --- |
| **Столбец Б.** |
| **а) 20 лет** |
| **б) 7 лет** |
| **в) 12 лет** |
| **г) 15 лет** |

1. 1в, 2а, 3г, 4б

2. 1г, 2в,3б, 4а

3. 1а, 2б, 3в, 4г

4. 1г, 2б, 3а, 4в

**40. Согласно РД 22-01.97 «Требования к проведению оценки безопасности эксплуатации производственных зданий и сооружений поднадзорных промышленных производств и объектов», категории А дефекта или повреждения определяется как...**

1. дефекты и повреждения особо ответственных элементов и соединений, представляющие опасность разрушения

2. дефекты и повреждения, не грозящие в момент осмотра опасностью разрушений конструкций, но могущие в дальнейшем вызвать повреждения других элементов и узлов

3. дефекты и повреждения локального характера, которые при последующем развитии не могут оказать влияния на другие элементы и конструкции

4. дефекты и повреждения локального характера, которые при последующем развитии не могут оказать влияния на другие элементы и конструкции в течение 15 лет

1. 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:

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

*Теоретический этап экзамена включает 60 заданий, охватывающие все предметы оценивания, и считается выполненным при правильном выполнении экзаменуемым 45 заданий.*

*Время выполнения заданий для теоретического этапа экзамена: 90 минут.*

1. Задания для практического этапа профессионального экзамена:

*1.Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных или модельных условиях (задание №1):*

Трудовая функция: А/01.6 Осуществление подготовки данных для проведения обследования строительных конструкций ОИАЭ

Трудовые действия:

* Изучение полноты и комплектности исходных данных для разработки программы работ по проведению обследования строительных конструкций ОИАЭ
* Определение перечня недостающих данных для разработки программы работ по проведению обследования строительных конструкций ОИАЭ
* Актуализация исходных данных для разработки программы работ по проведению обследования строительных конструкций ОИАЭ с учетом дополнительной информации
* Разработка программы работ по проведению обследования строительных конструкций ОИАЭ

**Задание№ 1:**

Перед Вами отдельные материалы и чертежи проекта ОИАЭ (Приложения 1-8).

Цель обследования - оценка технического состояния строительных конструкций фундаментов для использования результатов обследования при подготовке проекта реконструкции.

Вам необходимо:

1. Проанализировать предоставленные заказчиком документы,
2. Определить по результатам анализа перечень недостающих данных, необходимых для выполнения цели обследования.
3. Разработать программу работ по обследованию конструкций фундаментов.

*Условия выполнения задания*: Экзаменуемый получает задание на бумажном носителе и выполняет его самостоятельно. Ему выдается лист бумаги, ручка, калькулятор, предоставляется доступ к компьютеру с установленным программным обеспечением Microsoft Office.

*Место выполнения задания*: помещение, площадью не менее 20 м2, оборудованное: мультимедийным проектором, компьютером с установленным программным обеспечением согласно условиям выполнения задания, письменным столом, стульями и др.

*Максимальное время выполнения задания:* **60** минут.

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

Положительное решение о соответствии соискателя требованиям к квалификации, принимается при прохождении экзаменуемым теоретического (оценка 45 баллов и более) и практического этапов профессионального экзамена (оценка 60 баллов).