



ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ПАЛАТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Совет по профессиональным квалификациям торговой, внешнеторговой
и по отдельным видам предпринимательской и экономической деятельности

ПРИМЕР ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО

для оценки квалификации

Эксперт I категории в области промышленной безопасности технических устройств на опасных производственных объектах I, II, III и IV класса опасности, на которых используются стационарно установленные грузоподъемные механизмы (7-й уровень квалификации)

Разработан и утвержден решением Совета по профессиональным квалификациям торговой, внешнеторговой и по отдельным видам предпринимательской и экономической деятельности протокол № 35 от 29 января 2025 года

Состав примера оценочных средств¹

1. Наименование квалификации и уровень квалификации.....	3
2. Номер квалификации.....	3
3. Профессиональный стандарт: «Специалист в сфере промышленной безопасности»	3
4. Вид профессиональной деятельности.....	3
5. Спецификация заданий для теоретического этапа профессионального экзамена	3
6. Спецификация заданий для практического этапа профессионального экзамена.....	4
7. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий (теоретической и практической частей профессионального экзамена)	6
8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий.....	8
9. Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий	9
10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена	9
11. Критерии оценки, правила обработки результатов теоретического этапа экзамена и принятия решения о допуске (отказе в допуске) к практическому этапу профессионального экзамена.....	10
12. Задания для практического этапа профессионального экзамена	12
13. Правила обработки результатов профессионального экзамена принятия решения о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации	21
14. Перечень нормативных правовых и иных документов, использованных при подготовке комплекта оценочных средств	21

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 01.11.2016 № 601н

1. Наименование квалификации и уровень квалификации: Эксперт I категории в области промышленной безопасности технических устройств на опасных производственных объектах I, II, III и IV класса опасности, на которых используются стационарно установленные грузоподъемные механизмы (7-й уровень квалификации)

2. Номер квалификации: 40.20900.122

3. Профессиональный стандарт: «Специалист в сфере промышленной безопасности»

Код профессионального стандарта: 40.209.

4. Вид профессиональной деятельности:

Независимая экспертиза, техническое диагностирование, обследование технических устройств, зданий и сооружений на опасных производственных объектах, осуществление производственного контроля.

5. Спецификация заданий для теоретического этапа профессионального экзамена

Знания, умения, трудовые действия в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации	Критерии оценки квалификации	Тип и № задания
Нормативные правовые акты Российской Федерации в области промышленной безопасности, технического регулирования	1 балл за правильное выполнение задания	Задания 1-15, 31-44 с выбором ответа
Порядок проведения экспертизы технических устройств в сфере промышленной безопасности	1 балл за правильное выполнение задания	Задания 16-30 с выбором ответа
Нормативные правовые акты Российской Федерации, устанавливающие специальные требования к техническим устройствам, применяемым на объектах, на которых используются стационарно установленные грузоподъемные механизмы	1 балл за правильное выполнение задания	Задания 45-72 с выбором ответа
Нормативные технические и методические документы в области экспертизы, диагностирования, освидетельствования, неразрушающего контроля и испытаний технических устройств, применяемых на объектах, на которых используются стационарно установленные грузоподъемные механизмы	1 балл за правильное выполнение задания	Задания 73-87 с выбором ответа
Оценка и прогнозирование технического состояния технических устройств, применяемых на объектах, на которых используются стационарно установленные грузоподъемные механизмы, с учетом выявленных дефектов (отклонений, несоответствий, повреждений) или замены несущих элементов	1 балл за правильное выполнение задания	Задания 88-95 с выбором ответа
Конструктивные особенности, технологии изготовления, эксплуатации	1 балл за правильное	Задания 96-102 с выбором ответа

и ремонта технических устройств, применяемых на объектах, на которых используются стационарно установленные грузоподъемные механизмы, типы дефектов (повреждений), их классификация, причины и вероятные зоны образования дефектов (повреждений) с учетом эксплуатационных воздействий, последствия их развития	выполнение задания	
Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях	1 балл за правильное выполнение задания	Задания 103-108 с выбором ответа
Физические основы, области применения и ограничения применимости методов (видов) неразрушающего контроля и испытаний технических устройств, применяемых на объектах, на которых используются стационарно установленные грузоподъемные механизмы	1 балл за правильное выполнение задания	Задание 109-116 с выбором ответа
Нормативные правовые акты Российской Федерации в области промышленной безопасности, технического регулирования, охраны труда, промышленной, пожарной, электрической и экологической безопасности	1 балл за правильное выполнение задания	Задание 117-120 с выбором ответа

Общая информация по структуре заданий для теоретического этапа профессионального экзамена:

всего количество заданий с выбором ответа: **120**.

количество заданий для теоретической части профессионального экзамена: **120**.

время выполнения заданий для теоретического этапа экзамена: **180 минут**.

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
1	2	3
D/01.7 Подготовка к проведению экспертизы технических устройств ТД: Определение расчета и анализа для проведения экспертизы технических устройств, применяемых на объектах, на которых используются стационарно установленные грузоподъемные механизмы.	Правильность расчета и соответствие полученной величины эталонному значению	Задание № 1 на выполнение трудовых действий в модельных условиях

<p>ТД: Оценка результатов диагностирования технических устройств, применяемых на объектах, на которых используются стационарно установленные грузоподъемные механизмы.</p>		
<p>D/02.7 Проведение экспертизы технических устройств ТД: Установление (выбор) критериев предельного состояния технических устройств, применяемых на объектах, на которых используются стационарно установленные грузоподъемные механизмы. ТД: Оценка и прогнозирование технического состояния технических устройств, применяемых на объектах, на которых используются стационарно установленные грузоподъемные механизмы, с учетом выявленных дефектов (отклонений, несоответствий, повреждений) или замены несущих элементов.</p>		
<p>D/01.7 Подготовка к проведению экспертизы технических устройств ТД: Оценка результатов диагностирования технических устройств, применяемых на объектах, на которых используются стационарно установленные грузоподъемные механизмы. ТД: Определение расчета и анализа для проведения экспертизы технических устройств, применяемых на объектах, на которых используются стационарно установленные грузоподъемные механизмы.</p>		
<p>D/02.7 Проведение экспертизы технических устройств ТД: Установление (выбор) критериев предельного состояния технических устройств, применяемых на объектах, на которых используются стационарно установленные грузоподъемные механизмы. ТД: Оценка и прогнозирование технического состояния технических устройств, применяемых на объектах, на которых используются стационарно установленные грузоподъемные механизмы, с учетом выявленных дефектов (отклонений, несоответствий,</p>	<p>Соответствие выполненного задания модельному ответу</p>	<p>Задание № 2 на выполнение трудовых действий в модельных условиях</p>

повреждений) или замены несущих элементов.		
D/02.7 Проведение экспертизы технических устройств ТД: Оформление заключений экспертизы технических устройств, содержащих сведения о возможности или невозможности безопасной эксплуатации технических устройств, применяемых на объектах, на которых используются стационарно установленные грузоподъемные механизмы	Соответствие выполненного задания модельному ответу	Задание № 3 на выполнение трудовых действий в модельных условиях
D/02.7 Проведение экспертизы технических устройств ТД: Оформление заключений экспертизы технических устройств, содержащих сведения о возможности или невозможности безопасной эксплуатации технических устройств, применяемых на объектах, на которых используются стационарно установленные грузоподъемные механизмы	Правильность расчета и соответствие полученной величины эталонному значению	Задание № 4 на выполнение трудовых действий в модельных условиях

7. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий (теоретической и практической частей профессионального экзамена):

7.1. Помещение, отвечающее требованиям пожарной безопасности и санитарным правилам, которые предъявляются к административным помещениям.

7.2. Персональные компьютеры, внешняя видеокамера и микрофон, с годом выпуска не позднее **5 (пяти)** лет до даты проведения оценки квалификации.

7.3. Минимальные требования к персональному(-ым) компьютеру (-ам):

7.3.1. процессор **«Intel core i3 gen 3»** (или аналогичный) с тактовой частотой процессора не менее 2 ГГц,

7.3.2. размер оперативного запоминающего устройства (ОЗУ) – 8 Гб.

7.4. Требования к программному обеспечению персональных компьютеров:

7.4.1. **«Microsoft Windows 10»** и все последующие версии.

7.5. Профессиональный экзамен проводится в цифровом формате с использованием программно-аппаратного комплекса (программного обеспечения), который должен соответствовать Федеральному закону от 27.07.2006 № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации». В особых случаях профессиональный экзамен может проводиться в не цифровом формате с использованием экзаменационных билетов для теоретической и практической части на бумажных носителях, решения по особым случаям принимаются СПК по обращению от центра оценки квалификаций.

7.6. Права на использование программно-аппаратного комплекса (программного обеспечения), предназначенного для процедур независимой оценки квалификации.

7.7. Программно-аппаратный комплекс (программное обеспечение) должен выполнять (обеспечивать выполнение) следующие(-их) действия(-й):

7.7.1. регистрация каждого соискателя в личном кабинете,

7.7.2. регистрация каждого члена экспертной комиссии в личном кабинете,

7.7.3. регистрация личного кабинета для СПК,

- 7.7.4. централизованный учет и сопровождение соискателей, членов экспертной комиссии, ответственных лиц СПК,
- 7.7.5. прием и хранение документов соискателей в их личных кабинетах,
- 7.7.6. осуществление проверки документов соискателей у них в личных кабинетах ответственными лицами центра оценки квалификаций,
- 7.7.7. предоставление для соискателей и кандидатов в соискатели демонстрационной версии профессионального экзамена,
- 7.7.8. прием и хранение документов членов экспертной комиссии в их личных кабинетах,
- 7.7.9. информирование соискателей и членов экспертной комиссии о дате профессионального экзамена и о результатах проверки документов,
- 7.7.10. организация и учет уплаты денежных средств от соискателей, в том числе от третьих лиц,
- 7.7.11. запись и приглашение соискателей в места проведения профессионального экзамена,
- 7.7.12. хранение всей базы оценочных средств по соответствующему профессиональному экзамену,
- 7.7.13. выгрузку в случайном (рандомном) порядке для соискателей из соответствующего оценочного средства соответствующего количества заданий (теоретической и практической части) для соискателей при прохождении ими профессионального экзамена,
- 7.7.14. прохождение профессионального экзамена в местах проведения профессионального экзамена через личные кабинеты каждого соискателя,
- 7.7.15. осуществление в автоматическом режиме слежения за положением курсора на экране компьютера соискателя во время прохождения профессионального экзамена (система «прокторинга») и фиксация в протоколе экзамена случаев выхода курсора за поле проведения экзамена, их количества и времени отсутствия курсора на поле экзамена,
- 7.7.16. наличие **цифровой (электронной) библиотеки** с прямым доступом соискателя во время проведения профессионального экзамена непосредственно с поля проведения экзамена к текстам информационных материалов из Перечня нормативных правовых и иных документов, указанном в п. 14,
- 7.7.17. поисковая система **цифровой (электронной) библиотеки** должна осуществлять поиск **только** по названиям необходимых информационных материалов из Перечня нормативных правовых и иных документов, указанном в п. 14, **НЕ** допускается поиск по отдельным словам, фразам, номерам статей (пунктов и т.п.),
- 7.7.18. предоставление соискателю возможности выбирать вопросы на поле экзамена для своего ответа в любой последовательности,
- 7.7.19. информирование соискателя специальным предупредительной надписью в момент выхода курсора за поле проведения экзамена,
- 7.7.20. предоставление соискателю возможности исправлять свои ответы (решения) в течении всего отведенного времени на соответствующую теоретическую или практическую часть профессионального экзамена,
- 7.7.21. информирование соискателя об остатке отведенного времени на соответствующую теоретическую или практическую часть профессионального экзамена,
- 7.7.22. информирование соискателя о его допуске или не допуске к практической части профессионального экзамена после прохождения им теоретической части,
- 7.7.23. формирование расширенного и сокращенного протоколов профессионального экзамена,
- 7.7.24. направление сокращенного протокола профессионального экзамена в центр оценки квалификаций (для оповещения членов экспертной комиссии),
- 7.7.25. проверка результатов экзамена в расширенном протоколе членами экспертной комиссии в своих личных кабинетах,
- 7.7.26. формирование информации для последующего заполнения Свидетельства или Заключения (синхронизация с программно-аппаратным комплексом АНО «НАРК») по

результатам профессионального экзамена в соответствии с действующим законодательством по независимой оценке квалификаций,

7.7.27. хранение электронных копий всех сопроводительных документов по сдаче профессионального экзамена,

7.7.28. осуществление контроля СПК за всеми этапами (процедурами) прохождения независимой оценки квалификации,

7.7.29. автоматический сбор статистических данных по проведению всех процедур независимой оценки квалификаций.

7.8. Выход в телекоммуникационную сеть «Интернет» со скоростью не менее чем 20 (двадцать) мегабит в секунду.

7.9. Не менее 2 (двух) видеокамер на помещение, указанное в п.7.1, для регистрации аудиозаписи и видеозаписи прохождения профессионального экзамена.

7.10. Требования к видеозаписи и к видеокамерам:

7.10.1. видеокамеры должны зарегистрировать всех соискателей, все персональные компьютеры со стороны клавиатуры и ответственных(-ое) лиц(-о) за проведение профессионального экзамена,

7.10.2. видеокамеры должны иметь устройство для синхронной аудиозаписи,

7.10.3. видеокамеры должны иметь разрешение видеозаписи высокой четкости с экраным разрешением не менее 1280x720 пикселей (**HD 720p**) и не более – 1280x960 пикселей (**HD 960p**),

7.10.4. сжатие видеозаписи для хранения и передачи файлов должно быть произведено по стандарту сжатия видеоизображения (кодек) «**H.264**» (**MPEG-4 Part 10/AVC**) или «**H.265/HEVC**».

7.11. Устройство для хранения указанной видеозаписи проведения профессионального экзамена и передачи видеозаписи в телекоммуникационную сеть «Интернет».

7.12. Тексты информационных материалов из Перечня нормативных правовых и иных документов, указанном в п. 14, в варианте «цифровой (электронной) библиотеки» с прямым доступом соискателя во время проведения профессионального экзамена (в случае проведения экзамена в **НЕ** цифровом формате, тексты указанных информационных материалов должны быть представлены на бумажном носителе),

7.13. Калькулятор, расходные материалы (листы бумаги формата А4, ручка, карандаш и т.п.), в количестве, соответствующем количеству соискателей, одновременно пришедших на профессиональный экзамен.

7.14. **НЕ** допускается использование соискателем на профессиональном экзамене:

- мобильного телефона, переносного компьютера, планшета и прочих индивидуальных средств связи;

- поисковых сайтов и прочих информационных сайтов в телекоммуникационной сети «Интернет».

7.15. **НЕ** допускается для соискателя прерывать экзамен, вставать, ходить, разговаривать на всем протяжении профессионального экзамена.

7.16. При длительности проведения профессионального экзамена более чем 3 часа, необходимо предоставить соискателям перерыв на 15 минут, после чего продолжить профессиональный экзамен. При этом соискателям запрещается брать с собой на перерыв индивидуальные средства связи (телефоны, переносные компьютеры, планшеты и т.п.) и любые записи, сделанные во время экзамена. На перерыв должны выйти все соискатели без исключения.

8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий:

8.1. Обязательное наличие персонала на профессиональном экзамене:

8.1.1. ответственное лицо за проведение профессионального экзамена, прошедшее подготовку в экспертно-методическом центре СПК ТПП РФ (или в уполномоченной организации), которое отвечает за проверку документов, удостоверяющих личность

соискателей, за составление протокола профессионального экзамена (в случае проведения экзамена в не цифровом формате), за соблюдением порядка и визуального контроля за соискателями во время сдачи профессионального экзамена,

8.1.2. технический работник с соответствующей квалификацией для обеспечения бесперебойного выхода в телекоммуникационную сеть «Интернет», для бесперебойной работы персональных компьютеров и видео(аудио) записывающей аппаратуры, (может не присутствовать в помещении, где проводится профессиональный экзамен, но по первому требованию ответственного лица, обязан прибыть в течении 5 (пяти) минут для устранения возникших неполадок и неисправностей).

8.2. Требования к квалификации и к опыту работы членов экспертной комиссии, подписывающих протокол по результатам проведения профессионального экзамена:

наличие действующего Свидетельства Эксперта, выданного Советом по профессиональным квалификациям торговой, внешнеторговой и по отдельным видам предпринимательской и экономической деятельности (СПК ТПП РФ) в соответствии с регламентом отбора экспертов.

9. Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий:

9.1. Проведение обязательного инструктажа по правилам пожарной безопасности и поведению при пожаре.

9.2. При выполнении практической части профессионального экзамена на соответствующем оборудовании, проведение обязательного инструктажа по технике безопасности.

10. Примеры заданий для теоретического этапа профессионального экзамена

Выберите все правильные варианты ответа. Что входит в понятие «инцидент» в применении к промышленной безопасности?

Регулирующий нормативный правовой акт - Федеральный закон от 21.07.1997 N 116-ФЗ (ред. от 14.11.2023) "О промышленной безопасности опасных производственных объектов", ст. 1

- 1) отказ или повреждение технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, отклонение от установленного режима технологического процесса
- 2) разрушение сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ, при которых нет пострадавших
- 3) контролируемое и (или) неконтролируемое горение, а также взрыв опасного производственного объекта, не сопровождающиеся выбросом в окружающую среду опасных веществ
- 4) нарушение целостности или полное разрушение сооружений и технических устройств опасного производственного объекта при отсутствии взрыва либо выброса опасных веществ

Выберите правильный вариант ответа. Эксперты какой категории имеют право участвовать в проведении экспертизы промышленной безопасности опасных производственных объектов II класса опасности?

Регулирующий нормативный правовой акт - Приказ Ростехнадзора от 20.10.2020 N 420 (ред. от 20.02.2024г.) "Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила проведения экспертизы промышленной безопасности" (Зарегистрировано в Минюсте России 11.12.2020 N 61391), п.п. 18-20

- 1) первой
- 2) второй или третьей
- 3) третьей

4) первой и (или) второй

Выберите все правильные варианты ответа. В какой форме подлежат оценке соответствия машины и (или) оборудование?

Регулирующий нормативный правовой акт - Решение Комиссии Таможенного союза от 18.10.2011 N 823 (ред. от 09.03.2021) "О принятии технического регламента Таможенного союза "О безопасности машин и оборудования" (вместе с "ТР ТС 010/2011. Технический регламент Таможенного союза. О безопасности машин и оборудования"), ст. 7

- 1) в форме декларирования соответствия
- 2) в форме государственного контроля (надзора)
- 3) в форме аккредитации
- 4) в форме сертификации

Выберите правильный вариант ответа: Укажите минимально допустимую длину свободного конца каната от прижимной планки на барабане канатного механизма крана.

Регулирующий нормативный правовой акт - ГОСТ 33166.1-2020 «Межгосударственный стандарт. Краны грузоподъемные. Требования к механизмам. Часть 1. Общие положения», п. 4.8.21

- 1) 1/2 диаметра каната
- 2) один диаметр каната
- 3) два диаметра каната
- 4) три диаметра каната

Выберите правильный вариант ответа: Какой период установлен между повторными обследованиями для крановых путей при их исправном состоянии.

Регулирующий нормативный правовой акт - Постановление Госгортехнадзора РФ от 28.03.1997 N 14 (ред. от 30.03.2000 "Об утверждении Методических указаний "Комплексное обследование крановых путей грузоподъемных машин" (вместе с "Методическими указаниями... РД 10-138-97"), п. 6.1

- 1) 1 год
- 2) 3 года
- 3) 5 лет
- 4) период определяется изготовителем кранового пути

Выберите правильный вариант ответа: В какой документ вносится запись о продлении срока службы грузоподъемной машины на основании заключения экспертизы промышленной безопасности?

Регулирующий нормативный правовой акт - Рекомендации по экспертному обследованию грузоподъемных машин. Общие положения (РД 10-112-1-04), п. 3.7

- 1) в паспорт грузоподъемной машины
- 2) в акт проведения экспертизы промышленной безопасности
- 3) в сертификат грузоподъемной машины
- 4) в реестр технических устройств, для которых продлен срок службы на основании заключения экспертизы промышленной безопасности

Выберите все правильные варианты ответов: Какие работы проводятся при обследовании технического состояния болтовых и заклепочных соединений грузоподъемных кранов?

Регулирующий нормативный правовой акт - РД 10-197-98 «Инструкция по оценке технического состояния болтовых и заклепочных соединений грузоподъемных кранов», п. 4

- 1) рассмотрение технической и эксплуатационной документации
- 2) проверка качества болтовых (заклепочных) соединений
- 3) оценка остаточного ресурса
- 4) проведение радиографического контроля

Выберите правильный вариант ответа: В каких документах должны быть зафиксированы результаты ультразвукового контроля болтов грузоподъемных кранов?

Регулирующий нормативный правовой акт - РД 10-197-98 «Инструкция по оценке технического состояния болтовых и заклепочных соединений грузоподъемных кранов», приложение 4, п.10.1

- 1) в журналах и заключениях (актах)
- 2) в паспорте грузоподъемного крана
- 3) в журнале работ по оценке технического состояния болтовых и заклепочных соединений грузоподъемного крана
- 4) в заключении экспертизы промышленной безопасности

Выберите правильный вариант ответа. На какой срок устанавливается дисквалификация должностных лиц на право проведения экспертизы промышленной безопасности опасных производственных объектов?

Регулирующий нормативный правовой акт - "Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях" от 30.12.2001 N 195-ФЗ (ред. от 22.04.2024), п. 4 ст. 9.1

- 1) от 6 месяцев до 1 года
- 2) от 6 месяцев до 2 лет
- 3) от 1 года до 1,5 лет
- 4) от 1 года до 2 лет

Выберите правильный вариант ответа. Кто устанавливает порядок проведения обязательных медицинских осмотров работников, занятых на работе с вредными и опасными условиями труда?

Регулирующий нормативный правовой акт - "Трудовой кодекс Российской Федерации" от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 06.04.2024), ст. 214

- 1) Правительство Российской Федерации
- 2) уполномоченный Правительством Российской Федерации федеральный орган исполнительной власти
- 3) работодатель
- 4) лицо, устанавливающее порядок осмотров, определяется в документах системы охраны труда организации

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

№ задания	Правильные варианты ответа, модельные ответы и (или) критерии оценки	Вес задания или баллы, начисляемые за верный ответ
1		1 балл
2		1 балл
3		1 балл
4		1 балл
5		1 балл
6		1 балл
7		1 балл
8		1 балл
9		1 балл
10		1 балл
...		1 балл
...		1 балл
120		1 балл

Вариант соискателя формируется из случайно подбираемых заданий в соответствии со спецификацией.

Вариант соискателя содержит **120** заданий.

За правильное выполнение каждого задания теоретического этапа экзамена соискатель получает **1** (один) балл. Баллы, полученные за выполненное задание, суммируются.

Максимальное количество баллов – **120 (100%)**.

Решение о допуске к практическому этапу профессионального экзамена принимается при правильном выполнении не менее чем **108** заданий (**90%** от максимально возможной суммы баллов).

12. Примеры заданий для практического этапа профессионального экзамена:

Количество заданий для практической части профессионального экзамена: 4.

Время выполнения заданий для практического этапа экзамена: 180 минут.

ЗАДАНИЕ № 1 на выполнение трудовых действий в модельных условиях

D/01.7 Подготовка к проведению экспертизы технических устройств

ТД: Определение расчета и анализа для проведения экспертизы технических устройств, применяемых на объектах, на которых используются стационарно установленные грузоподъемные механизмы

ТД: Оценка результатов диагностирования технических устройств, применяемых на объектах, на которых используются стационарно установленные грузоподъемные механизмы.

D/02.7 Проведение экспертизы технических устройств

ТД: Установление (выбор) критериев предельного состояния технических устройств, применяемых на объектах, на которых используются стационарно установленные грузоподъемные механизмы.

ТД: Оценка и прогнозирование технического состояния технических устройств, применяемых

на объектах, на которых используются стационарно установленные грузоподъемные механизмы, с учетом выявленных дефектов (отклонений, несоответствий, повреждений) или замены несущих элементов.

1. Постановка задачи:

По результатам визуального и измерительного контроля провести оценку выявленных дефектов элементов крана и сделать вывод о возможности дальнейшей эксплуатации крана.

2. Исходные данные:

Объект экспертизы промышленной безопасности - мостовой магнитно-грейферный кран, на котором был проведен визуальный и измерительный контроль.

Элемент крана: грейфер.

Виды дефектов:

износ 7% первоначальной толщины челюстей (проушин);

увеличение диаметра отверстия шарниров тяг (отверстий от оси) на 3% от первоначального;

износ зубьев синхронизаторов - 15% первоначальной толщины.

Элемент крана: механизм подъема электромагнита.

Виды дефектов:

износ 8% в вертикальном сечении крюка от первоначальных размеров подвески электромагнита (крюк стропа);

высота реборд на 3 см превышает последний слой навивки кабеля на кабельный барабан (реборды барабана).

Элемент крана: электромагнит.

Виды дефектов: износ 4% первоначального диаметра корпуса проушины.

3. Условия выполнения задания:

Задание выполняется в месте проведения профессионального экзамена в определенном интервале времени, в программно-аппаратном комплексе на персональном компьютере.

4. Критерии оценки:

4.1. Итог задания № 1 должен содержать модельные ответы по результатам оценки каждого дефекта, которые выбираются из выпадающего списка словосочетаний – «**ЭКСПЛУАТАЦИЯ ДОПУСКАЕТСЯ / ЭКСПЛУАТАЦИЯ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ**»

4.2. Дополнительно для итогового ответа о возможности дальнейшей эксплуатации крана выбирается фраза из выпадающего списка словосочетаний – «**ЭКСПЛУАТАЦИЯ ВОЗМОЖНА / ЭКСПЛУАТАЦИЯ НЕВОЗМОЖНА**».

5. Модельное решение:

Решение можно представить в виде таблицы:

Элемент крана	Сборочная единица /узел, (деталь). Проверяемые параметры	Критерии оценки дефекта, при котором дальнейшая эксплуатация не допускается, вывод
Грейфер		
		1. Выбирается из выпадающего списка словосочетаний – « ЭКСПЛУАТАЦИЯ ДОПУСКАЕТСЯ / ЭКСПЛУАТАЦИЯ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ »
Грейфер		
		2. Выбирается из выпадающего списка словосочетаний – « ЭКСПЛУАТАЦИЯ ДОПУСКАЕТСЯ / ЭКСПЛУАТАЦИЯ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ »
Грейфер		
		3. Выбирается из выпадающего списка словосочетаний – « ЭКСПЛУАТАЦИЯ ДОПУСКАЕТСЯ / ЭКСПЛУАТАЦИЯ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ »

Механизм подъема электромагнита		
4. Выбирается из выпадающего списка словосочетаний – «ЭКСПЛУАТАЦИЯ ДОПУСКАЕТСЯ / ЭКСПЛУАТАЦИЯ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ»		
Механизм подъема электромагнита		
5. Выбирается из выпадающего списка словосочетаний – «ЭКСПЛУАТАЦИЯ ДОПУСКАЕТСЯ / ЭКСПЛУАТАЦИЯ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ»		
Электромагнит		
6. Выбирается из выпадающего списка словосочетаний – «ЭКСПЛУАТАЦИЯ ДОПУСКАЕТСЯ / ЭКСПЛУАТАЦИЯ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ»		

Вывод: _____

Ответ: выбрать из выпадающего списка _____

6. Условие для принятия решения:

Положительное решение об успешном прохождении Задания № 1 практического этапа профессионального экзамена принимается при условии соответствия итогов решения соискателя итогам – ответу(-ам) – модельного решения.

Максимальный балл за верное решение задачи – 1 (один) балл.

ЗАДАНИЕ № 2 на выполнение трудовых действий в модельных условиях.

D/01.7 Подготовка к проведению экспертизы технических устройств.

ТД: Оценка результатов диагностирования технических устройств, применяемых на объектах, на которых используются стационарно установленные грузоподъемные механизмы.

ТД: Определение расчета и анализа для проведения экспертизы технических устройств, применяемых на объектах, на которых используются стационарно установленные грузоподъемные механизмы .

D/02.7 Проведение экспертизы технических устройств.

ТД: Установление (выбор) критериев предельного состояния технических устройств, применяемых на объектах, на которых используются стационарно установленные грузоподъемные механизмы..

ТД: Оценка и прогнозирование технического состояния технических устройств, применяемых на объектах, на которых используются стационарно установленные грузоподъемные механизмы, с учетом выявленных дефектов (отклонений, несоответствий, повреждений) или замены несущих элементов.

1. Постановка задачи:

Изменить представленный перечень проведенных мероприятий по техническому диагностированию технического устройства в соответствии с порядком, указанным в приказе Ростехнадзора от 20 октября 2020 г. №420 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности», Правила проведения экспертизы промышленной безопасности.

1.1. Расставить в определённой очередности этапы проведения технического диагностирования в соответствии с установленным порядком.

1.2. Расставить соответствующие каждому этапу проведенные мероприятия и результаты

обследования.

2. Исходные данные:

Техническое устройство: Кран поворотный КП-1, инв. № 1А

Опасный производственный объект (ОПО): Цех электролиза (меди) Медного завода ООО «Севермедь»

Регистрационный номер ОПО: А13-00005-5757

Класс опасности ОПО: II

Эксплуатирующая организация: Заполярный филиал «Горно-металлургическая компания «Севермедь»

Данные обследования приведены в таблице 1:

Таблица 1.

№	Наименование этапа	Мероприятия обследования Результат обследования
1	2	3
1	Этап 6	Мероприятия и результаты Этапа 8
2	Этап 8	Мероприятия и результаты Этапа 6
3	Этап 2	Мероприятия и результаты Этапа 7
4	Этап 1	Мероприятия и результаты Этапа 9
5	Этап 4	Мероприятия и результаты Этапа 4
6	Этап 9	Мероприятия и результаты Этапа 2
7	Этап 3	Мероприятия и результаты Этапа 3
8	Этап 7	Мероприятия и результаты Этапа 5
9	Этап 5	Мероприятия и результаты Этапа 1

3. Условия выполнения задания:

Задание выполняется в месте проведения профессионального экзамена в определенном интервале времени, в программно-аппаратном комплексе на персональном компьютере.

4. Критерии оценки:

Итог задания № 2 в части составления перечня проведенных мероприятий по техническому диагностированию:

- правильно расставленные этапы в соответствии с порядком, указанным в приказе Ростехнадзора от 20 октября 2020 г. №420 Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила проведения экспертизы промышленной безопасности»
- правильно расставленные мероприятия и результаты обследования.

5. Модельное решение:

Таблица 2

№	Наименование	Мероприятия обследования
---	--------------	--------------------------

	этапа	Результат обследования
1	Этап 1	Мероприятия и результаты Этапа 1
2	Этап 2	Мероприятия и результаты Этапа 2
3	Этап 3	Мероприятия и результаты Этапа 3
4	Этап 4	Мероприятия и результаты Этапа 4
5	Этап 5	Мероприятия и результаты Этапа 5
6	Этап 6	Мероприятия и результаты Этапа 6
7	Этап 7	Мероприятия и результаты Этапа 7
8	Этап 8	Мероприятия и результаты Этапа 8
9	Этап 9	Мероприятия и результаты Этапа 9

6. Условие для принятия решения:

Положительное решение об успешном прохождении Задания № 2 практического этапа профессионального экзамена принимается при условии соответствия таблицы, заполненной соискателем, модельной таблице № 2.

Максимальный балл за верное решение задачи – 1 (один) балл.

ЗАДАНИЕ № 3 на выполнение трудовых действий в модельных условиях

D/02.7 Проведение экспертизы технических устройств

ТД: Оформление заключений экспертизы технических устройств, содержащих сведения о возможности или невозможности безопасной эксплуатации технических устройств, применяемых на объектах, на которых используются стационарно установленные грузоподъемные механизмы

1. Постановка задачи:

Заполнить пустые ячейки (под №№ 1, 2, 3, 4, 5) необходимыми данными путем выбора правильных ответов из выпадающих списков с соответствующими данными:

- 1) в протоколе визуального и измерительного контроля,
- 2) в протоколе ультразвукового контроля.

2. Исходные данные:

Техническое устройство: Кран поворотный КП-1, инв. № 1А

Опасный производственный объект (ОПО): Цех электролиза (меди) Медного завода ООО «Севермедь»

Регистрационный номер А13-00005-5757

Класс опасности ОПО: IV

Эксплуатирующая организация: Медный завод ООО «Севермедь»

3. Условия выполнения задания:

Задание выполняется в месте проведения профессионального экзамена в определенном интервале времени, в программно-аппаратном комплексе на персональном компьютере.

4. Критерии оценки:

Итог задания № 3 состоит в правильном заполнении пустых ячеек (под №№ 1,2,3,4,5) в протоколах визуального и измерительного контроля, ультразвукового контроля.

Данные, внесенные в ячейки (по №№ 1 ,2, 3, 4, 5) должны соответствовать эталонным значениям.

ООО «Центр диагностики»

(организация, выполняющая неразрушающий контроль)

Протокол № 01 от «17» апреля 2024 г.

по результатам визуального и измерительного контроля

- | | |
|--------------------|---------------------------------|
| 1. Заказчик: | Медный завод ООО «Севермедь» |
| 2. Объект осмотра: | Кран поворотный КП-1, инв. № 1А |
| 3. Дата осмотра: | 18.04.2024 |

ЯЧЕЙКА ДЛЯ ЗАПОЛНЕНИЯ № 1

4. Средства контроля:

--

Вопрос 1: Выбрать ВСЕ правильные варианты из ниже приведенных (выпадающий список)

№	Варианты
1	...
2	...
3	...
4	...
5	...
6	...
7	...

ЯЧЕЙКА ДЛЯ ЗАПОЛНЕНИЯ № 2

5. Визуальный и измерительный контроль выполнен согласно

--


Вопрос 2: Выбрать ВСЕ правильные варианты из ниже приведенных (выпадающий список)

№	Варианты
1	...
2	...
3	...
4	...

Объем контроля:

Наружная поверхность металлоконструкций элементов - 100% в доступных местах, включая сварные соединения.

Результаты контроля:

№ п/п	Наименование элементов осмотра	Описание несоответствия или дефекта, фото	Заключение
1.	Защита лотка	 <p data-bbox="719 824 1150 857">Сквозное отверстие 35x 23 мм.</p>	Не годен

Выводы: по результатам контроля обнаружены дефекты.

ЯЧЕЙКА ДЛЯ ЗАПОЛНЕНИЯ № 3

Осмотр выполнил:

--

Вопрос 3: Выбрать правильный вариант из ниже приведенных (выпадающий список)

№	Вариант заполнения
1	...
2	...
3	...
4	...

Специалист, удостоверение

(уровень квалификации, № квалификационного удостоверения)

(подпись)

(фамилия, инициалы)

ООО «Центр диагностики»

(организация, выполняющая неразрушающий контроль)

Протокол № 02 от «18» апреля 2024 г.
по результатам ультразвукового контроля

1. Заказчик: Медный завод ООО «Севермедь»
2. Объект контроля: Кран поворотный КП-2, инв. № 1Б
3. Дата проведения контроля: 18.10.2024

ЯЧЕЙКА ДЛЯ ЗАПОЛНЕНИЯ № 4

4. Средства контроля:

--

Вопрос 4: Выбрать правильный вариант из ниже приведенных (выпадающий список)

№	Варианты
1	...
2	...
3	...
4	...
5	...
6	...
7	...

ЯЧЕЙКА ДЛЯ ЗАПОЛНЕНИЯ № 5

5. Ультразвуковой контроль выполнен согласно

--

Вопрос 5: Выбрать правильный вариант из ниже приведенных (выпадающий список)

№	Варианты
1	...
2	...
3	...
4	...

Результаты ультразвукового контроля:

По результатам ультразвукового контроля установлено, что объект экспертизы пригоден для дальнейшей эксплуатации без ограничения сроков.

Контроль выполнили:

Специалист II уровня по УК, ВИК,
уд. № 0039-01-8101

(уровень квалификации, № квалификационного
удостоверения)

(подпись)

(фамилия, инициалы)

5. Модельные ответы задания № 3

№ ячейки	Правильные варианты ответа, модельные ответы и (или) критерии оценки
1	
2	
3	
4	
5	

6. Условие для принятия решения:

Положительное решение об успешном выполнении Задания № 3 практического этапа профессионального экзамена принимается при условии соответствия выбранных ответов эталонным ответам.

Максимальный балл за правильное выполнение задания – **1 (один) балл**.

ЗАДАНИЕ № 4 на выполнение трудовых действий в модельных условиях

D/02.7 Проведение экспертизы технических устройств

ТД: Оформление заключений экспертизы технических устройств, содержащих сведения о возможности или невозможности безопасной эксплуатации технических устройств, применяемых на объектах, на которых используются стационарно установленные грузоподъемные механизмы

1. Постановка задачи:

Рассчитать остаточный ресурс крана по наработке на основании определения фактического режима работы крана.

2. Исходные данные:

$C_c=1$ - среднесуточное количество циклов работы крана;

$h=120$ – количество дней в году работы крана;

$t_k=7$ лет – общий срок работы крана с начала эксплуатации;

$(Q_i/Q_{ном})_1 = 0,25$, $(Q_i/Q_{ном})_2 = 0,5$, $(Q_i/Q_{ном})_3 = 0,75$, $(Q_i/Q_{ном})_4 = 1$

где Q_i - масса груза, перемещаемого краном с числом циклов C_i ;

$Q_{ном}$ – номинальная грузоподъемность крана;

$(C_i/C_T)_1 = 0,1$, $(C_i/C_T)_2 = 0,9$, $(C_i/C_T)_3 = 0,0$, $(C_i/C_T)_4 = 0,0$,

где C_i – число циклов работы крана с грузом массой Q_i ;

C_T – среднесуточное количество циклов работы крана;

Группа режима работы крана согласно паспорту - A1;

Характер работ, выполняемых ПС – нерегулярный;

$K=2$ - коэффициент запаса;

$T = 840$ - общее число смен, отработанных ПС от начала эксплуатации;

Режим нагружения ПС – лёгкий (A1);

$n=1$ - число циклов в смену;

$t_n = 10$ лет - срок службы ПС, указанный в заводском паспорте ПС.

3. Условия выполнения задания:

Задание выполняется в месте проведения профессионального экзамена в определенном интервале времени, в программно-аппаратном комплексе на персональном компьютере.

4. Критерии оценки:

Итог задания № 4 должен содержать:

4.1. Модельный ответ по результатам расчета фактического режима работы крана, который выбирается из выпадающего списка словосочетаний – **«РАССЧИТАННАЯ ГРУППА ПРЕВЫШАЕТ УКАЗАННУЮ В ПАСПОРТЕ / РАССЧИТАННАЯ ГРУППА НЕ ПРЕВЫШАЕТ УКАЗАННУЮ В ПАСПОРТЕ»:**

4.2. Результат расчета остаточного ресурса оборудования соответствующий эталонному значению (*результат расчета должен быть представлен в цифровом формате: цифрами без пробелов записывается числовое значение, округленное до сотых значений (до второго знака) в виде 0,00*).

5. Модельное решение:

...
...

Вывод 1: _____

...

Ответ: Расчётный остаточный ресурс составляет _____ года (лет).

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

Практический этап профессионального экзамена содержит **4 (четыре)** задания.

Максимальное количество набранных баллов за правильное выполнение одного задания практического этапа профессионального экзамена – **1** (один балл).

Положительное решение о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации «Эксперт I категории в области промышленной безопасности технических устройств на опасных производственных объектах I, II, III и IV класса опасности, на которых используются стационарно установленные грузоподъемные механизмы (7-й уровень квалификации)» принимается при правильном выполнении четырех заданий практического этапа профессионального экзамена и наборе максимального количества баллов – **4** (четыре) балла, что приравнивается к **100%** решению практического задания

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

1. Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов"
2. Федеральный закон Российской Федерации от 27.07.2010 № 225-ФЗ "Об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте"
3. Уголовный кодекс Российской Федерации
4. Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ "О техническом регулировании"
5. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях (КоАП РФ)
6. Трудовой кодекс Российской Федерации
7. Федеральный закон от 25.07.2008 № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях

пожарной безопасности"

8. Постановление Правительства Российской Федерации от 13.01.2023 № 13 "Об аттестации в области промышленной безопасности, по вопросам безопасности гидротехнических сооружений, безопасности в сфере электроэнергетики"

9. Постановление Правительства Российской Федерации от 16.09.2020 № 1479 "Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации"

10. Постановление Правительства Российской Федерации от 02.06.2022 № 1009 "Об аттестации экспертов в области промышленной безопасности"

11. Приказ Ростехнадзора от 20.10.2020 № 420 "Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности. Правила проведения экспертизы промышленной безопасности"

12. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования"

13. Приказ Министерство труда и социальной защиты РФ от 16.11.2020 № 782н "Правила по охране труда при работе на высоте"

14. Приказ Министерство труда и социальной защиты РФ от 15.15.2020 № 902н "Правила по охране труда при работе в ограниченных и замкнутых пространствах".

15. Приказ Министерство труда и социальной защиты РФ от 15.15.2020 № 903н. "Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок"

16. Приказ Минздравсоцразвития от 01.06.2009 № 290н. "Межотраслевые правила обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты"

17. Постановление Госгортехнадзора от 30.03.2000 № 11. "Методические указания по магнитной дефектоскопии стальных канатов. Основные положения" (РД 03-348-00)

18. Приказ Ростехнадзора от 01.12.2020 № 478. "Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности. Основные требования к проведению неразрушающего контроля технических устройств, зданий и сооружений на опасных производственных объектах"

19. Приказ Ростехнадзора от 13.12.2006 № 1072. "Методические рекомендации о порядке проведения вихретокового контроля технических устройств и сооружений, применяемых и эксплуатируемых на опасных производственных объектах" (РД-13-03-2006)

20. Приказ Ростехнадзора от 13.12.2006 № 1072. "Методические рекомендации о порядке проведения теплового контроля технических устройств и сооружений, применяемых и эксплуатируемых на опасных производственных объектах" (РД-13-04-2006)

21. Приказ Ростехнадзора от 13.12.2006 № 1072. "Методические рекомендации о порядке проведения магнитопорошкового контроля технических устройств и сооружений, применяемых и эксплуатируемых на опасных производственных объектах" (РД 13-05-2006)

22. Приказ Ростехнадзора от 13.12.2006 № 1072. "Методические рекомендации о порядке проведения капиллярного контроля технических устройств и сооружений, применяемых и эксплуатируемых на опасных производственных объектах" (РД 13-06-2006)

23. Приказ Минэнерго России от 30.06.2003 № 261. "Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках"

24. Приказ Министерство труда и социальной защиты РФ от 27.11.2020 № 833н. "Правила по охране труда при размещении, монтаже, техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования"

25. ГОСТ 12.2.003-91. "Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности"

26. Постановление Правительства РФ от 02.06.2022 N 1009 "Об аттестации экспертов в области промышленной безопасности" (вместе с "Положением об аттестации экспертов в области промышленной безопасности")

27. Приказ Ростехнадзора от 03.12.2020 N 487 "Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности грузовых подвесных канатных дорог" (Зарегистрировано в Минюсте России 25.12.2020 N 61821)

28. Приказ Ростехнадзора от 13.11.2020 N 441 "Об утверждении федеральных норм и правил

- в области промышленной безопасности "Правила безопасности пассажирских канатных дорог и фуникулеров" (Зарегистрировано в Минюсте России 24.12.2020 N 61764)
29. Приказ Ростехнадзора от 03.12.2020 N 488 "Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности эскалаторов в метрополитенах" (Зарегистрировано в Минюсте России 23.12.2020 N 61728)
30. Приказ Минстроя России от 27.12.2022 N 1131/пр "Об утверждении СП 120.13330.2022 "СНиП 32-02-2003 Метрополитены"
31. "РД 10-112-1-04. Рекомендации по экспертному обследованию грузоподъемных машин. Общие положения" (одобренны Федеральной службой по технологическому надзору, протокол от 26.04.2004)
32. "ГОСТ 27555-87 (ИСО 4306/1-85). Государственный стандарт Союза ССР. Краны грузоподъемные. Термины и определения" (введен в действие Постановлением Госстандарта СССР от 24.12.1987 N 4926)
33. ГОСТ 33166.1-2020. Межгосударственный стандарт. Краны грузоподъемные. Требования к механизмам. Часть 1. Общие положения" (введен в действие Приказом Росстандарта от 08.12.2020 N 1266-ст)
34. Постановление Госгортехнадзора РФ от 31.03.1998 N 20 "Об утверждении "Инструкции по оценке технического состояния болтовых и заклепочных соединений грузоподъемных кранов» (РД 10-197-98)
35. Постановление Госгортехнадзора РФ от 28.03.1997 N 14 "Об утверждении Методических указаний "Комплексное обследование крановых путей грузоподъемных машин" (вместе с "Методическими указаниями... РД 10-138-97")
36. СП 37.13330.2012 «Свод правил. Промышленный транспорт»
37. ГОСТ 28609-90 «Государственный стандарт Союза ССР. Краны грузоподъемные. Основные положения расчета»