



ПРИМЕР ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА для оценки квалификации

«Главный инженер проекта (специалист по организации архитектурно-строительного проектирования) систем электропривода (7 уровень квалификации)»

Пример оценочного средства разработан в рамках Комплекса мероприятий по развитию механизма независимой оценки квалификаций, по созданию и поддержке функционирования базового центра профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих кадров, утвержденного 01 марта 2017 года



**Центр
независимой
оценки
квалификации**
www.ssro.ru
+7 (495) 730-53-63

Состав примера оценочных средств

Раздел	стр аница
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	6
7.Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий	7
8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий	8
9.Требования безопасности к проведению оценочных средств	9
10.Задания для теоретического этапа профессионального экзамена	9
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	20
12. Задания для практического этапа профессионального экзамена	22
13. Правила обработки результатов профессионального экзамена и принятия решения о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации	22
14. Перечень нормативных правовых и иных документов, используемых при подготовке комплекта оценочных средств	21



**Центр
независимой
оценки
квалификации**
www.ssro.ru
+7 (495) 730-53-63

Знания, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квали-	Критерии оценки квалификации	Тип и N задания
---	------------------------------	-----------------

1. Наименование квалификации и уровень квалификации:

Главный инженер проекта (специалист по организации архитектурно-строительного проектирования) систем электропривода (7 уровень квалификации)

2. Номер квалификации: _____

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

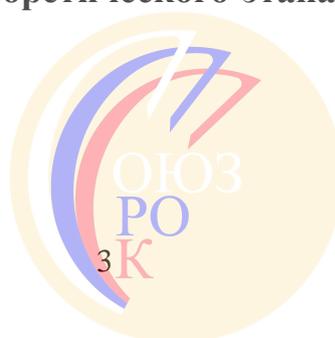
3. Профессиональный стандарт или квалификационные требования, установленные федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации (далее - требования к квалификации): «Специалист в области проектирования систем электропривода», 40.180 (утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от «13» апреля 2017 г. №354н)

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

4. Вид профессиональной деятельности:

Подготовка проекта систем электропривода

5. Спецификация заданий для теоретического этапа профессионального экзамена



**Центр
независимой
оценки
квалификации**
www.ssro.ru
+7 (495) 730-53-63

фикации		
<p>1. К ТФ 3.3.1 Разработка концепции системы электропривода, 7 уровень</p> <p>З: Требования нормативных документов к устройству системы электропривода</p> <p>З: Правила разработки проектов системы электропривода</p> <p>З: Методики определения характеристик оборудования, для которого разрабатывается проект системы электропривода</p> <p>З: Критерии оценки эффективности работы и методы повышения энергоэффективности оборудования, для которого разрабатывается проект системы электропривода</p>	<p>Каждое задание теоретического этапа экзамена оценивается дихотомически (верно – 1 балл, неверно – 0 баллов).</p> <p>Максимальное количество баллов за все блоки заданий: 43</p>	<p>Вопросы с выбором ответа №№1, 2,3,4,7,8,9,10,11,12,19,23,24,25,26,27</p> <p>Вопросы с открытым ответом 29,42</p>
<p>2. К ТФ 3.3.2 Разработка комплекта конструкторской документации системы электропривода, 7 уровень</p> <p>З: Требования законодательства и нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к составу и содержанию разделов проекта системы электропривода</p> <p>З: Правила разработки комплектов проектной и рабочей документации на системы электропривода</p> <p>З: Существующие системы электропривода, разработанные отечественными и зарубежными производителями</p> <p>З: Типовые проектные решения системы электропривода</p> <p>У: Применять правила разработки проектов системы электропривода, процедуры и методики системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления предприятием, типовые проектные решения, систему автоматизированного проектирования и программу, используемую для написания и модификации документов, для разработки комплектов конструкторской доку-</p>	<p>Теоретический этап экзамена включает 43 задания и считается сданным при правильном выполнении 33 заданий</p>	<p>Вопросы с выбором ответа №№5, 6,13,14,15,16,17,18,20,22</p> <p>Вопросы с открытым ответом №№28, 30,31,32,34-38,40,41,43</p>



Центр
независимой
оценки
квалификации

www.ssro.ru
+7 (495) 730-53-63

ментации на различных стадиях проектирования системы электропривода с использованием отдельных частей документации, выполненных работниками, осуществляющими проектирование		
3. К ТФ 3.3.3 Руководство работниками, выполняющими проектирование системы электропривода, 7 уровень З: Требования нормативных актов по соблюдению правил охраны труда и пожарной безопасности З:		Вопросы с выбором ответа №21 Вопросы с открытым ответом №№33,39

Общая информация по структуре заданий для теоретического этапа профессионального экзамена:

количество заданий с выбором ответа: 27;

количество заданий с открытым ответом: 16;

количество заданий на установление соответствия: нет;

количество заданий на установление последовательности: нет;

время выполнения заданий для теоретического этапа экзамена:

90 мин.

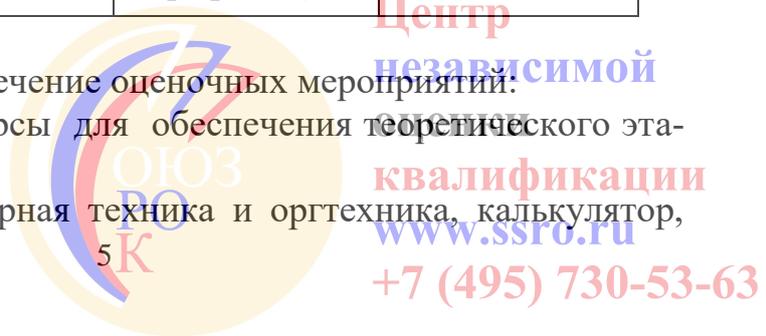
6. Спецификация заданий для практического этапа профессионального экзамена

Трудовые функции, трудовые действия, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации	Критерии оценки квалификации	Тип и N задания
ОТФ Разработка проекта системы электропривода	Соответствие требованиям и составу документов и их достоверности (согласно критериям, описанным в Портфолио)	Портфолио

7. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий:

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

помещение, инвентарь, компьютерная техника и оргтехника, калькулятор,



канцелярские принадлежности

б) материально-технические ресурсы для обеспечения практического этапа профессионального экзамена: компьютер, программное обеспечение, ручка, бумага

8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий:

1. Высшее образование.
2. Опыт работы не менее 5 лет в области проектирования систем электропривода
3. Подтверждение прохождения обучения по ДПП, обеспечивающим освоение :

а) знаний:

- НПА в области независимой оценки квалификации и особенности их применения при проведении профессионального экзамена;
- нормативные правовые акты, регулирующие вид профессиональной деятельности и проверяемую квалификацию;
- методы оценки квалификации, определенные утвержденным Советом оценочным средством (оценочными средствами);
- требования и порядок проведения теоретической и практической части профессионального экзамена и документирования результатов оценки;
- порядок работы с персональными данными и информацией ограниченного использования (доступа);

б) умений

- применять оценочные средства;
- анализировать полученную при проведении профессионального экзамена информацию, проводить экспертизу документов и материалов;
- проводить осмотр и экспертизу объектов, используемых при проведении профессионального экзамена;
- проводить наблюдение за ходом профессионального экзамена;
- принимать экспертные решения по оценке квалификации на основе критериев оценки, содержащихся в оценочных средствах;
- формулировать, обосновывать и документировать результаты профессионального экзамена;
- использовать информационно-коммуникационные технологии и программно-технические средства, необходимые для подготовки и оформления экспертной документации;

4. Подтверждение квалификации эксперта со стороны Совета по профессиональным квалификациям (при наличии) - не менее 2-х человек

5. Отсутствие ситуации конфликта интересов в отношении конкретных соискателей

9. Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий



Центр
независимой
оценки
квалификации
www.ssro.ru
+7 (495) 730-53-63

(при необходимости): нет

10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена:

1. В техническом задании на разработку системы электропривода указана необходимость разработки информационного устройства электропривода. Для чего это устройство предназначено?

1. Устройство, предназначенное для получения, преобразования, хранения, распределения и выдачи информации о переменных электропривода, технологического процесса и сопредельных систем для использования в системе управления электропривода и внешних информационных системах

2. Устройство представляющее совокупность электрических и механических элементов, предназначенное для обеспечения взаимодействия электропривода с сопредельными системами и отдельными частями электропривода

3. Совокупность управляющих и информационных устройств и устройств сопряжения электропривода, предназначенных для управления электромеханическим преобразованием энергии с целью обеспечения заданного движения исполнительного органа рабочей машины

4. Устройство, предназначенное для выработки управляющих команд для электродвигателей, входящих в состав электроприводного устройства

2. В технических требованиях на разработку системы электропривода требуется обеспечить живучесть системы. В чем заключается такое свойство системы?

1. Способность системы электропривода изменяться для сохранения своих эксплуатационных показателей в заданных пределах при изменениях внешней среды

2. Комплексное свойство системы электропривода сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих способность АС выполнять свои функции в заданных режимах и условиях эксплуатации

3. Свойство системы электропривода, характеризующее способностью выполнять установленный объем функций в условиях воздействий внешней среды и отказов компонентов системы в заданных пределах

4. Свойство системы электропривода, характеризующее степенью достижения целей, поставленных при ее создании

3. Какие элементы **не** входят в понятие «электропривод»?

1. Преобразователи электроэнергии

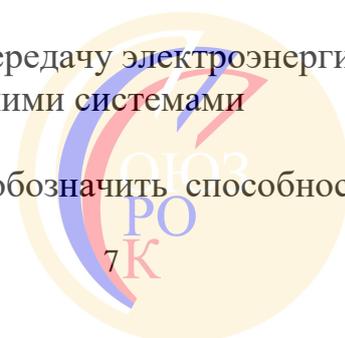
2. Информационные системы

3. Управляющие системы

4. Устройства, осуществляющие передачу электроэнергии

5. Устройство сопряжения с внешними системами

4. Каким определением следует обозначить способность системы электро-



Центр
независимой
оценки

качества

www.ssro.ru

+7 (495) 730-53-63

привода функционировать с заданным качеством в заданной электромагнитной обстановке и не создавать недопустимых помех другим техническим средствам?

1. Помехостойкость
2. Помехозащищенность
3. Электромагнитная совместимость
4. Внутренняя помехоустойчивость

5. Договором на разработку системы электропривода предусмотрена стадия «Эскизный проект». Какие работы, кроме разработки эскизного проекта и его утверждения, должны быть выполнены на этой стадии?

1. Изготовление и испытание и/или разработка и анализ материальных макетов (при необходимости) и (или) разработка, анализ электронных макетов (при необходимости)
2. Изучение объекта, проведение необходимых НИР, разработка вариантов и выбор варианта, удовлетворяющего пользователя, оформление отчета
3. Снятие механических характеристик электродвигателей
4. Испытания электродвигатель на устойчивость к механическим воздействиям, предусмотренных техническим заданием

6. В техническом задании на разработку системы электропривода не установлена обязательность выполнения стадий разработки, этапов выполнения работ. Кто должен определить необходимость выполнения отдельных стадий и этапов?

1. Заказчик;
2. Разработчик;
3. Независимый эксперт;
4. Заказчик по согласованию с подрядчиком

7. В соответствии с техническим заданием требуется разработать адаптивный электропривод. Как такой электропривод должен работать?

1. Обеспечивать перемещение исполнительного органа рабочей машины в соответствии с заданной программой
2. Обеспечивать перемещение исполнительного органа рабочей машины в соответствии с произвольно изменяющимися задающими сигналами
3. Обеспечивать автоматически выбирающий параметры своей системы управления при изменении возмущающих воздействий
4. Обеспечивать защиты при возникновении нештатных ситуаций

8. В техническом задании на разработку системы электропривода не установлена номенклатура видов документов, разрабатываемых на каждой стадии. Какому стандарту должна соответствовать номенклатура документов в этом случае?

1. ГОСТ 2.101;



Центр
независимой
оценки
квалификации
www.ssro.ru
+7 (495) 730-53-63

2. ГОСТ 2.102;
3. ГОСТ 2.104;
4. ГОСТ 2.105

9. Характеристикой какого типа электродвигателя является параметр «скольжение»?

1. Коллекторного двигателя постоянного тока
2. Бесколлекторного двигателя постоянного тока
3. Синхронного двигателя
4. Асинхронного двигателя
5. Шагового двигателя

10. Система электропривода предназначена для работы в макроклиматических районах как с сухим, так и с влажным тропическим климатом. Оборудование какого климатического исполнения должно быть выбрано для такой системы?

1. ТС
2. ТВ
3. Т
4. ТМ

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

Теоретический этап профессионального экзамена включает 43 задания и считается пройденным при правильных ответах на 33 задания.

В этом случае соискатель может быть допущен к практическому этапу профессионального экзамена.

12. Задания для практического этапа профессионального экзамена:

Портфолио

трудовая функция: «Разработка проекта системы электропривода»

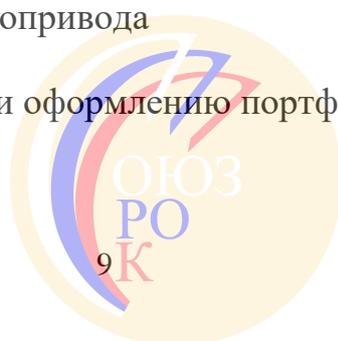
Задание:

Соберите, оформите и представьте портфолио работ и документов по разработке проекта системы электропривода

12.1 Требования к структуре и оформлению портфолио:

Структура портфолио:

12.1.1 Титульный лист.



**Центр
независимой
оценки
квалификации**
www.ssro.ru
+7 (495) 730-53-63

12.1.2 Личные данные (анкета, резюме).

12.1.3 Результаты профессиональной деятельности:

12.1.3.1 Материалы, демонстрирующие динамику результатов деятельности в подразделениях _____ организации за последние 3 года.

- перечень выполненных проектов;
- заключения экспертизы;
- акты приемки работ заказчиком;
- реализованные проекты.

12.1.3.2 Участие в конференциях по тематике, выступление с докладами, наличие патентов, заявок на изобретение.

12.1.4 Совершенствование профессиональной деятельности (повышение квалификации за последние пять лет: предоставление копий документов государственного образца (удостоверений, свидетельств, дипломов и т.д.)

12.1.5 Личные достижения (наличие поощрений, наград, грамот и т.д.)

12.1.6 Дополнительные документы (характеристики и др.)

12.1.7 Требования к оформлению портфолио:

- титульный лист, анкета, резюме, перечень документов и материалов, представляемых в портфолио, оформляются в соответствии с образцами в виде текста (шрифт TimesNewRoman, кегль 14, межстрочный интервал полуторный).

- документы представляются в копиях, заверенных руководителем работника, оценка квалификации которого проводится, материалы подписываются самим работником.

Подготовленные соискателем документы и материалы вкладываются в файлы и подшиваются в папку-скоросшиватель. Могут быть представлены фото- и видео- материалы, иллюстрирующие деятельность соискателя.

Типовые вопросы для собеседования по материалам портфолио:

1. Кто должен определять обязательность выполнения стадий разработки и этапов выполнения работ, форму предоставления конструкторской документации (бумажная и (или) электронная), если это не установлено в техническом задании на разработку?

2. Чему равна величина скольжения в момент пуска асинхронного двигателя?

3. Какое предприятие называется головной исполнитель?

4. Кто должен утверждать техническое задание?

Условия выполнения задания:

место выполнения задания:

реальное (модельное) рабочее место;

максимальное время выполнения задания: 3 часа.



**Центр
независимой
оценки
квалификации
www.ssro.ru
+7 (495) 730-53-63**

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

Положительное решение о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации Главный инженер проекта (специалист по организации архитектурно-строительного проектирования) систем электропривода (7 уровень квалификации) принимается при выполнении теоретического задания (оценка 32 баллов и более) и при выполнении практического задания профессионального экзамена.

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

1. ГОСТ Р 50369-92
2. ГОСТ Р 50397—2011
3. ГОСТ 2.701
4. ГОСТ Р 50369
5. ГОСТ 15150
6. ГОСТ ИЕС 60034-5
7. ГОСТ 14254
8. ГОСТ 21.208
9. ПУЭ
10. ГОСТ 23414
11. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок
12. ГОСТ Р 56749—2015/EN 50491-3:2009
13. ГОСТ 16264.0
14. ГОСТ 2.103
15. ГОСТ 34.003-90
16. ГОСТ Р 51137
17. ГОСТ 16264.4
18. РМГ 29-99 ГСИ
19. ГОСТ 34.003



**Центр
независимой
оценки
квалификации**
www.ssro.ru
+7 (495) 730-53-63



**Центр
независимой
оценки
квалификации**
www.ssro.ru
+7 (495) 730-53-63