



ПРИМЕР ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА

для оценки квалификации

«Специалист в области проектирования систем электроснабжения объектов капитального строительства (6 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

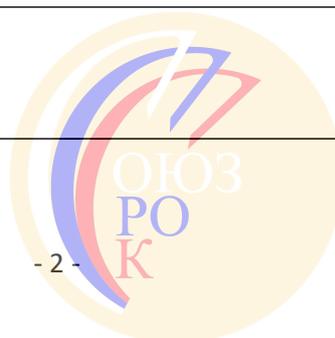
2020



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

Состав примера оценочных средств

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	5
7.Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий	6
8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий	6
9.Требования безопасности к проведению оценочных средств	7
10.Задания для теоретического этапа профессионального экзамена	7
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	24
14. Перечень нормативных правовых и иных документов, используемых при подготовке комплекта оценочных средств	24
Приложение 1	26



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

1. Наименование квалификации и уровень квалификации:
«Специалист в области проектирования систем электроснабжения объектов капитального строительства (6 уровень квалификации)»

2. Номер квалификации: 16.14700.02

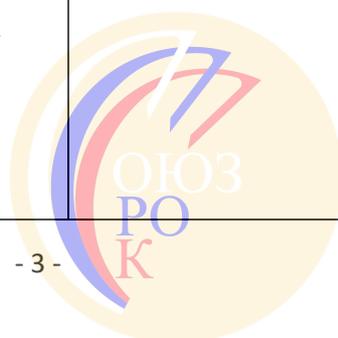
3. Профессиональный стандарт или квалификационные требования, установленные федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации (далее - требования к квалификации): «Специалист в области проектирования систем электроснабжения объектов капитального строительства», 16.147 (утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от «04» июня 2018 № 352н)

4. Вид профессиональной деятельности:

Подготовка проекта систем электроснабжения объектов капитального строительства

5. Спецификация заданий для теоретического этапа профессионального экзамена

Предмет оценки	Критерии оценки	№ № задания
1	2	3
К ТФ Предпроектное обследование объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения 3.: Требования законодательства Российской Федерации, нормативных правовых актов и нормативных технических документов к функционированию объекта капитального	Каждое задание теоретического этапа экзамена оценивается дихотомически (верно – 1 балл, неверно – 0 баллов). Максимальное количество баллов за все блоки заданий: 40 Теоретический этап экзамена включает 40 заданий и считается сданным при	Задания с выбором ответа: №11



строительства, для которого предназначена система электроснабжения	правильном выполнении 30 заданий	
З.: Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей		Задания с выбором ответа: №1,2, 6-8,17-19 Задания с открытым ответом: №36-37
К ТФ: Разработка проектной и рабочей документации отдельных разделов проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства З.: Требования законодательства Российской Федерации, нормативных правовых актов и нормативных технических документов к устройству системы электроснабжения объекта капитального строительства		Задания с выбором ответа: №12,13,21,23,26 Задания с открытым ответом:№38-40
З.: Правила проектирования системы электроснабжения объекта капитального строительства		Задания с выбором ответа: №9,10,14,15,16,20,22,24,25,27,28,29-35

Общая информация по структуре профессионального экзамена:

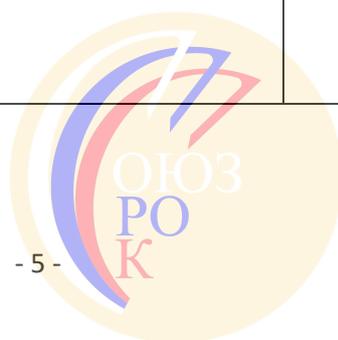


Центр
независимой
оценки
квалификации
www.ssro.ru
+7 (495) 730-53-63

количество заданий с выбором ответа: 35;
 количество заданий с открытым ответом: 5;
 количество заданий на установление соответствия: нет;
 количество заданий на установление последовательности: нет;
 время выполнения заданий для теоретического этапа экзамена:
 60 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 N задания
1	2	3
<p><i>ТФ</i> «Разработка проектной и рабочей документации отдельных разделов проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства» <i>ТД</i> Разработка комплекта конструкторской документации для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования системы электроснабжения объектов капитального строительства</p>	<p>1. Соответствие модельному ответу (Приложение 1) 2. Соответствие ПУЭ, ГОСТ Р МЭК 61800-2-2012</p>	<p>Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных или модельных условиях, №1, №2</p>



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

7. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий:

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

помещение, компьютер, программное обеспечение, ручка, бумага

б) материально-технические ресурсы для обеспечения практического этапа профессионального экзамена:

рабочее место, оборудованное персональными компьютерами, подключенными к сети Интернет и с установленным программным обеспечением Microsoft Office, AvtoCAD, ArchiCAD, принтер(A4), письменный стол, стул

8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий:

- Высшее техническое образование.
- Опыт работы не менее 5 лет в области проектирования систем электроснабжения объектов капитального строительства
- 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 программно-технические средства, необходимые для подготовки и оформления экспертной документации;

- Подтверждение квалификации эксперта со стороны Совета по профессиональным квалификациям (при наличии) - не менее 2-х человек
- Отсутствие ситуации конфликта интереса в отношении конкретных соискателей

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

нет

10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена:

1. В составе системы электроснабжения объектов капитального строительства имеются электроустановки. Какое определение соответствует термину «электроустановки»? Выберите правильный вариант ответа.

1. Совокупность устройств, потребляющие электроэнергию.
2. Совокупность устройств, генерирующие электроэнергию.
3. Совокупность машин, аппаратов, линий и вспомогательного оборудования (вместе с сооружениями и помещениями, в которых они установлены), предназначенных для производства, преобразования, трансформации, передачи, распределения электрической энергии и преобразования ее в другие виды энергии.
4. Совокупность возобновляемых источников электроэнергии.
5. Совокупность преобразователей одного вида электроэнергии в другой.

2. При оформлении отчета о результатах предпроектного обследования объекта капитального строительства необходимо указать наличие и номенклатуру электроприемников относящиеся ко второй категории по надежности электроснабжения. Какие характеристики электроприемников требуют отнесения их ко второй категории по надежности электроснабжения? Выберите правильный вариант ответа.

1. Электроприемники, перерыв электроснабжения которых может повлечь за собой опасность для жизни людей, угрозу для безопасности государства, значительный материальный ущерб.
2. Электроприемники, перерыв электроснабжения которых приводит к массовому недоотпуску продукции.
3. Электроприемники, перерыв электроснабжения которых может повлечь за собой расстройство сложного технологического процесса.
4. Электроприемники, перерыв электроснабжения которых может повлечь за собой нарушение функционирования особо важных элементов коммунального хозяйства.
5. Электроприемники, перерыв электроснабжения которых может повлечь за собой нарушение функционирования объектов связи и телевидения.

3. Поручено разработать отдельный раздел проектной документации на систему электроснабжения объекта капитального строительства. Какая документация называется проектной? Выберите правильный вариант ответа.

1. Документация, содержащая материалы в текстовой и графической формах и определяющая архитектурные, функционально-технологические, конструктивные и инженерно-технические решения для обеспечения строительства, реконструкции объектов капитального строительства, их частей, капитального ремонта.

2. Документация, содержащая материалы в графической форме и определяющая архитектурные, функционально-технологические, конструктивные и инженерно-технические решения для обеспечения строительства, реконструкции объектов капитального строительства, их частей, капитального ремонта.

3. Документация, содержащая материалы в текстовой форме и определяющая архитектурные, функционально-технологические, конструктивные и инженерно-технические решения для обеспечения строительства, реконструкции объектов капитального строительства, их частей, капитального ремонта.

4. Документация, определяющая архитектурные, функционально-технологические, конструктивные и инженерно-технические решения для обеспечения строительства, реконструкции объектов капитального строительства, их частей, капитального ремонта.

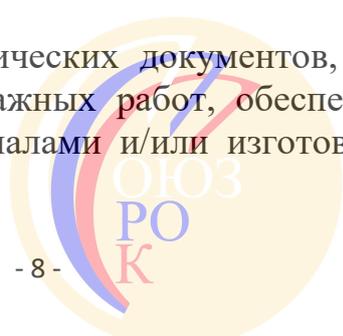
5. Документация, содержащая материалы в текстовой и графической формах и определяющая решения для обеспечения строительства, реконструкции объектов капитального строительства, их частей, капитального ремонта.

4. Поручено разработать отдельный раздел рабочей документации на систему электроснабжения объекта капитального строительства. Какая документация называется рабочей? Выберите правильный вариант ответа.

1. Совокупность текстовых и графических документов, обеспечивающих реализацию принятых в утвержденной проектной документации технических решений объекта капитального строительства, необходимых для обеспечения строительства оборудованием, изделиями и материалами и/или изготовления строительных изделий.

2. Совокупность текстовых и графических документов, обеспечивающих реализацию принятых в утвержденной проектной документации технических решений объекта капитального строительства, необходимых для производства строительных и монтажных работ.

3. Совокупность текстовых и графических документов, , необходимых для производства строительных и монтажных работ, обеспечения строительства оборудованием, изделиями и материалами и/или изготовления строительных изделий.



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

4. Совокупность текстовых и графических документов, обеспечивающих реализацию принятых в утвержденной проектной документации технических решений объекта капитального строительства, необходимых для производства строительных и монтажных работ, обеспечения строительства оборудованием, изделиями и материалами и/или изготовления строительных изделий.

5. Совокупность графических документов, обеспечивающих реализацию принятых в утвержденной проектной документации технических решений объекта капитального строительства, необходимых для производства строительных и монтажных работ, обеспечения строительства оборудованием, изделиями и материалами и/или изготовления строительных изделий.

5. Поручено разработать комплект рабочей документации на систему электроснабжения объекта капитального строительства. Что не должно, в общем случае, входить в этот комплект? Выберите правильный вариант ответа.

1. Рабочие чертежи, предназначенные для производства строительных и монтажных работ.
2. Спецификация оборудования, изделий и материалов.
3. Эскизные чертежи общих видов нетиповых изделий и устройств.
4. План производства работ.
5. Сметная документация.

6. Поручено разработать раздел технического задания на систему электроснабжения объекта капитального строительства. Какое определение соответствует термину «система электроснабжения»? Выберите правильный вариант ответа.

1. Перечень электроприемников.
2. Электрические сети.
3. Совокупность электроустановок, предназначенных для обеспечения потребителей электрической энергией.
4. Совокупность электроустановок, предназначенных для обеспечения потребителей электрической энергии от энергосистемы.
5. Совокупность электроустановок электрических станций и электрических сетей энергосистемы.

7. На объекте капитального строительства, для которого проектируется система электроснабжения имеются электроустановки, питаемые напряжением 24 В постоянного тока с стандартными пульсациями. Какое содержание пульсаций в процентах от номинального значения должно быть на выходе преобразователя? Выберите правильный вариант ответа.

1. Не более 5%.
2. Не более 15%.
3. Не менее 7 %.
4. Не менее 12 %.



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

5. Не более 10%.

8. На объекте капитального строительства для которого проектируется система электроснабжения имеются «жаркие помещения». Какое определение соответствует термину «жаркие помещения»? Выберите правильный вариант ответа.

1. Помещения, в которых под воздействием различных тепловых излучений температура превышает постоянно или периодически (более 3 сут.) $+35^{\circ}\text{C}$.
2. Помещения, в которых под воздействием различных тепловых излучений температура превышает постоянно или периодически (более 1 сут.) $+55^{\circ}\text{C}$.
3. Помещения, в которых под воздействием различных тепловых излучений температура превышает постоянно или периодически (более 1 сут.) $+35^{\circ}\text{C}$.
4. Помещения, в которых под воздействием различных тепловых излучений температура превышает постоянно или периодически (более 1 сут.) $+25^{\circ}\text{C}$.
5. Помещения, в которых под воздействием различных тепловых излучений температура превышает постоянно или периодически (более 1 сут.) $+40^{\circ}\text{C}$.

9. Каким определением следует обозначить способность электрооборудования функционировать с заданным качеством в заданной электромагнитной обстановке и не создавать недопустимых помех другим техническим средствам? Выберите правильный вариант ответа.

1. Помехостойкость.
2. Помехозащищенность.
3. Электромагнитная совместимость.
4. Помехостойкость.
5. Устройство, не создающее электромагнитных помех.

10. В техническом задании на разработку проекта электрического освещения объекта капитального строительства в рамках проектирования системы электроснабжения требуется исключить явление «фликер». Какое определение соответствует данному явлению? Выберите правильный вариант ответа.

1. Ощущение неустойчивости зрительного восприятия, вызванное световым источником, яркость или спектральный состав которого изменяются во времени.
2. Ощущение неустойчивости зрительного восприятия.
3. Минимальная величина флуктуации освещенности или спектрального распределения, которая приводит к ощутимости мерцаний заданной группой населения.
4. Максимальная величина флуктуации освещенности или спектрального распределения, которая приводит к мерцаниям, ощущаемым без неудобства заданной группой населения.
5. Частота смены восприятия, выше которой мерцание не воспринимается для данной совокупности условий.



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:

Теоретический этап профессионального экзамена включает в себя 40 заданий, охватывающих в равные доли все предметы оценивания и считается пройденным при правильных ответах на 30 заданий.

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

12. Задания для практического этапа профессионального экзамена:

Задание №1 на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных или модельных условиях.

ТФ «Разработка проектной и рабочей документации отдельных разделов проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства»

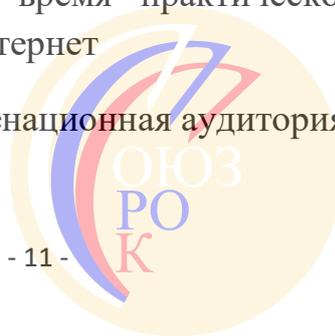
ТД Разработка комплекта конструкторской документации для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования системы электроснабжения объектов капитального строительства

Задание: Разработать схему заземления TN-C постоянного тока

Условия выполнения задания: Экзаменуемый получает задание на бумажном носителе/компьютере и выполняет его самостоятельно.

Не допускается использование во время практического экзамена любых источников информации, включая интернет

Место выполнения задания: Экзаменационная аудитория



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

Материально-технические ресурсы для обеспечения практического этапа профессионального экзамена: рабочее место, оборудованное персональными компьютерами, подключенными к сети Интернет и с установленным программным обеспечением Microsoft Office, AvtoCAD, ArchiCAD, принтер(A4), письменный стол, стул

Максимальное время выполнения задания: 1 час

Критерии оценки:

1. Соответствие схемы модельному ответу (Приложение 1)
2. Соответствие ПУЭ, рис 1.7.1

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 «Специалист в области проектирования систем электроснабжения объектов капитального строительства (6 уровень квалификации)» принимается при выполнении теоретического задания и при выполнении практического задания.

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

Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ

Правила устройства электроустановок (ПУЭ)

ГОСТ 21.001-2013 Система проектной документации для строительства (СПДС). Общие положения

ГОСТ 2.701-2008 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению

ГОСТ 21.210-2014 Система проектной документации для строительства (СПДС). Условные графические изображения электрооборудования и проводок на планах

ГОСТ 34.602-89 Информационная технология (ИТ). Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы

ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013) Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)



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

ГОСТ Р 50397-2011 (МЭК 60050-161:1990) Совместимость технических средств электромагнитная. Термины и определения

ГОСТ Р 21.1101-2013 Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации

ГОСТ Р 50571.22-2000 (МЭК 60364-7-707-84) «Электроустановки зданий. Часть 7. Требования к специальным электроустановкам. Раздел 707. Заземление оборудования обработки информации»

ГОСТ Р 50571.3-2009 (МЭК 60364-4-41:2005) Электроустановки низковольтные. Часть 4-41. Требования для обеспечения безопасности. Защита от поражения электрическим током

ГОСТ 12.2.007.0-75 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Изделия электротехнические. Общие требования безопасности (с Изменениями N 1, 2, 3, 4)

ГОСТ 30331.1-2013 (IEC 60364-1:2005) Электроустановки низковольтные. Часть 1. Основные положения, оценка общих характеристик, термины и определения

ГОСТ Р 57190-2016 Заземлители и заземляющие устройства различного назначения. Термины и определения



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