



**КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ №1.2
ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПО
СТАНДАРТАМ ВОРЛДСКИЛЛС РОССИЯ
ПО КОМПЕТЕНЦИИ № 18 «ЭЛЕКТРОМОНТАЖ»
(ДАЛЕЕ – ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН)**

СОДЕРЖАНИЕ

Паспорт комплекта оценочной документации (КОД) № 1.2 по компетенции № 18 «Электромонтаж»	3
Задание для демонстрационного экзамена по комплекту оценочной документации № 1.2 по компетенции № 18 «Электромонтаж»	19
Примерный план работы Центра проведения демонстрационного экзамена по КОД № 1.2 по компетенции № 18 «Электромонтаж» ...	35
План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена по КОД № 1.2 по компетенции №18 «ЭЛЕКТРОМОНТАЖ»	38
ПРИЛОЖЕНИЕ	40

Паспорт комплекта оценочной документации (КОД) № 1.2 по компетенции № 18 «Электромонтаж»

Комплект оценочной документации (КОД) № 1.2 разработан в целях организации и проведения демонстрационного экзамена по компетенции № 18 «Электромонтаж» и рассчитан на выполнение заданий продолжительностью 8 часов.

КОД № 1.2 может быть рекомендован для оценки освоения основных профессиональных образовательных программ и их частей, дополнительных профессиональных программ и программ профессионального обучения, а также на соответствие уровням квалификации согласно Таблице 6.

1. Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта компетенции № 18 «Электромонтаж» (WorldSkills Standards Specifications, WSSS), проверяемый в рамках комплекта оценочной документации (Таблица 1).

Таблица 1

Раздел WSSS	Наименование раздела WSSS	Важность (%)
1	Организация рабочего места. Специалист должен знать и понимать: <ul style="list-style-type: none">• документацию и правила по охране труда и технике безопасности;• основные принципы безопасной работы с электроустановками;• ситуации, при которых должны использоваться средства индивидуальной защиты;• назначение, принципы использования и хранения необходимых инструментов и оборудования с учетом факторов, влияющих на их безопасность;• назначение, принципы использования и хранения необходимых материалов;• важность поддержания рабочего места в надлежащем состоянии;• мероприятия по экологически ориентированному рациональному использованию ресурсов в плане использования безопасных материалов и вторичного использования;• основные способы сокращения издержек при	1,6

	<p>сохранении качества работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> • технологии выполнения электромонтажных работ и работы с измерительными приборами; • значимость планирования всего рабочего процесса, как выстраивать эффективную работу и распределять рабочее время; • влияние новых технологий. <p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнять требования по охране труда и технике безопасности; • выполнять требования техники безопасности при работе с электроустановками; • идентифицировать и использовать средства индивидуальной защиты; • правильно выбирать, применять, очищать и хранить все инструменты и оборудование; • правильно выбирать, применять и хранить все материалы безопасным способом; • определять и аккуратно обращаться с дорогостоящим электрооборудованием; • организовывать рабочее место для максимально эффективной работы; • производить точные измерения; • эффективно использовать рабочее время; • работать эффективно, постоянно отслеживая результаты работы; • внедрять и постоянно использовать высокие стандарты качества работ и технологий. 	
2	<p>Коммуникации и межперсональные отношения.</p> <p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • значимость установления и поддержания доверия со стороны заказчика; • важность поддержания знаний на высоком уровне; • основные требования к смежным профессиям; • значение построения продуктивных рабочих отношений; • основные принципы работы в команде; <p>важность умения решать конфликтные ситуации и недопонимания.</p> <p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнять требования заказчика и обеспечивать реализацию его ожиданий; • консультировать и рекомендовать продукцию или решения по новым технологиям; • представлять пожелания заказчика, предлагая рекомендации по совершенствованию проекта для уменьшения стоимости; • опрашивать заказчика точно и детально для понимания требований; • давать ясные инструкции по эксплуатации; 	3,0

	<ul style="list-style-type: none"> • представлять смежные профессии в поддержку требований заказчика; • подготовить письменные отчеты для заказчиков и организаций; • производить оценку стоимости и необходимого времени для заказчиков; • адаптироваться к изменениям в смежных профессиях; • работать эффективно в команде. 	
3	<p>Решение проблем, инновации и креативность.</p> <p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные проблемные ситуации, которые могут произойти в процессе работы; • основные подходы к решению проблемных ситуаций; • основные тренды и направления в индустрии, включая новые технологии, стандарты и способы работы, такие как «умный дом», энергосбережение. <p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • постоянно контролировать рабочий процесс для минимизации проблемы на последующих стадиях; • определять проблемы, связанные с неполадками в работе смежных систем, например, отопление, вентиляция и пр.; • запрашивать информацию о неисправностях для предотвращения проблем; • быстро и точно определять проблемы и решать их самостоятельно; • находить возможность предложения своих идей для улучшения качества и удовлетворенности заказчика; • продемонстрировать желание применять новые технологии. 	5,0
4	<p>Планирование и дизайн.</p> <p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • различные виды стандартов, схем, чертежей, инструкций по установке оборудования; • виды материалов, оборудования и способов монтажа, которые нужно использовать в различных средах. <p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • читать, понимать и исправлять схемы, чертежи и документацию, включая: <ul style="list-style-type: none"> • строительные чертежи и электрические схемы; • рабочие инструкции. • планировать монтажные работы, используя предоставленные чертежи и документацию. 	3,5
5	<p>Монтаж.</p> <p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • виды электропроводок и кабленесущих систем для коммерческих, частных, многоквартирных, сельскохозяйственных и промышленных зданий, а также знать, когда и где их применять; • диапазон использования электрических щитов для 	11,1

коммерческих, частных, многоквартирных, сельскохозяйственных и промышленных зданий, а также знать, когда и где их применять;

- виды электрических систем освещения и отопления для коммерческих, частных, многоквартирных, сельскохозяйственных и промышленных зданий;
- контрольно-регулирующие приборы и розетки коммерческих, частных, многоквартирных, сельскохозяйственных и промышленных зданий;
- структурированные кабельные системы, включая компьютерные сетевые кабели, пожарную и охранную сигнализации, системы видеонаблюдения, системы контроля доступа и пр.

Специалист должен уметь:

- выбирать и устанавливать оборудование и проводку согласно имеющимся чертежам и документации;
- монтировать кабели и трубопроводы на различные поверхности согласно инструкциям и действующим стандартам;
- выбирать и монтировать кабели и провода внутри кабель-каналов, труб и гофротруб;
- монтировать и надежно закреплять кабели на различных видах лотков и поверхностях, согласно действующим стандартам;
- монтировать металлический и пластиковый кабель каналы:
 - точно измерять и обрезать нужной длины/под углом;
 - устанавливать без деформаций с зазорами на стыках в рамках погрешности.
- устанавливать различные переходники, включая сальники, на кабель-каналах и крепить их на поверхность;
- монтировать металлические, пластиковые и гибкие трубы, закреплять их на поверхность без искажений при поворотах;
- использовать правильные вводы, сальники при соединении труб, щитов, боксов и кабель-каналов;
- устанавливать и закреплять различные виды кабельных лотков на поверхность;
- устанавливать щиты, боксы на поверхность безопасным способом и устанавливать электрооборудование в них в соответствии с чертежами и документацией, которые содержат:
 - вводные автоматические выключатели;
 - УЗО;
 - автоматические выключатели;
 - предохранители;
 - управляющие устройства (реле, таймеры, устройства автоматизации).

	<ul style="list-style-type: none"> • коммутировать проводники внутри щитов и боксов в соответствии с электрическими схемами; • подключать оборудование (структурированные кабельные системы) в соответствие с инструкциями согласно действующих стандартов и правил и инструкций изготовителя. 	
6	<p>Тестирование, отчет и ввод в эксплуатацию. Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • правила и стандарты, применяемые к различным видам монтажа на производстве; • соответствие стандартам, способы и виды отчетов, которые используются для проверки результатов на соответствие этим стандартам; • различные виды измерительных инструментов; • инструменты и программное обеспечение, используемое для изменения параметров, программирования и ввода в эксплуатацию; • правильную работу с электроустановки в соответствии со спецификацией и требованиями заказчика. <p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проверять электроустановки перед началом работы, чтобы убедиться в безопасности на рабочем месте (проверить сопротивление изоляции, металлосвязь, правильную полярность и выполнить визуальный осмотр); • проверять электроустановки при включении по работе всех функций в соответствии с инструкциями; • производить наладку оборудования (выбирать и применять программное обеспечение для реле, шин; производить необходимые установки на приборах, таких как таймеры и реле защиты от перегрузок; загружать и импортировать программы системы автоматизации зданий, например DALI, KNX, Modbus); • подготавливать установку к штатной работе с использованием всех предусмотренных функций и подтверждать заказчику ее готовность к эксплуатации. 	5,8
7	<p>Техническое обслуживание, поиск неисправностей, ремонт. Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • различные виды электроустановок для различных областей применения; • различные поколения электроустановок; • назначение специальных электроустановок; • потребности заказчика (спрос) в различных функциях электроустановок. <p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • реконструировать установки согласно обстоятельствам; • выявлять дефекты электроустановок и обнаруживать 	5,0

	<p>неисправности, включая неисправности: короткое замыкание и обрыв цепи, неправильная полярность, отсутствие металlosвязи и низкое сопротивление изоляции, неправильная настройка оборудование и неправильная программа в программируемых устройствах;</p> <ul style="list-style-type: none"> • диагностировать электроустановки и выявлять следующие проблемы: плохой контакт, неправильная коммутация, неправильное сопротивление петли фаза-нуль, неисправность оборудования; • определять соответствие электроустановки современным действующим стандартам; • пользоваться, выполнять поверку и калибровать измерительное оборудование (прибор для измерения сопротивления изоляции; приборы, осуществляющие проверку цепи на обрыв или замыкание; мультиметры, обжимной инструмент и тестер сетевого кабеля); • осуществлять ремонтные работы и производить замену неисправных деталей в электроустановках; • заменить или отремонтировать электропроводку в электроустановках. 	
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

2. Форма участия:

Индивидуальная

3. Обобщенная оценочная ведомость.

В данном разделе определяются критерии оценки и количество начисляемых баллов (судейские и объективные) Таблица 2

Общее максимально возможное количество баллов задания по всем критериям оценки составляет 35 баллов.

Таблица 2

№ п/п	Критерий	Модуль, в котором используется критерий	Время на выполнения модуля	Проверяемые разделы WSSS	Баллы		
					Судейская (если это применимо)	Объективная	Общая
1	А Безопасность (электрическая и личная)	1,2,3	6,5 ч	1,2		2,60	2,60
2	В Ввод в эксплуата	1		6,2	1,00	5,80	6,80

№ п/п	Критерий	Модуль, в котором используется критерий	Время на выполнения модуля	Проверяемые разделы WSSS	Баллы		
					Судейская (если это применимо)	Объективная	Общая
	цию и работа схемы						
3	С Выбор проводников, планирование, проектирование	1		4		2,50	2,50
4	D Монтаж	1		4,5	2,00	10,10	12,10
5	Е Поиск неисправностей	3	0,5 ч	7,2	1,00	5,00	6,00
6	F Программирование	2	1 ч	3		5,00	5,00
Итого =					4,00	31,00	35,00

4. Количество экспертов, участвующих в оценке выполнения задания, и минимальное количество рабочих мест на площадке.

4.1. Минимальное количество экспертов, участвующих в оценке демонстрационного экзамена по компетенции № 18 «Электромонтаж» - 6 чел.

4.2. Минимальное количество рабочих мест составляет 10.

4.3. Расчет количества экспертов исходя из количества рабочих мест и участников осуществляется по схеме согласно Таблице 4.1:

Таблица 4.1

Количество постов-рабочих мест	10	15	20	25	30
Количество участников					
10	6	-	-	-	-

От 11 до 15	6	6	-	-	-
От 16 до 20	6	6	8	-	-
От 16 до 20	6	6	8	-	-
От 21 до 25	6	6	8	8	-
От 26 до 30	6	6	8	8	9

5. Список оборудования, инструментов и материалов, запрещенных на площадке:

Согласно ТО

Таблица 3

ТЕМА/ЗАДАНИЕ	СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРАВИЛА ДЛЯ КОМПЕТЕНЦИИ
Использование техники — USB, карты памяти	<ul style="list-style-type: none"> Участникам разрешается использовать только карты памяти, предоставляемые организатором чемпионата. Запрещается вставлять любые другие карты памяти в компьютеры участников. Нельзя выносить за пределы рабочей площадки карты памяти или любые другие портативные устройства памяти. Карты памяти или другие портативные устройства памяти должны предъявляться главному эксперту в конце каждого дня для безопасного хранения, их нельзя выносить за пределы рабочей площадки.
Технические средства — персональные портативные компьютеры, планшеты и мобильные телефоны	<ul style="list-style-type: none"> Участникам запрещается приносить на рабочую площадку, а также в зону брифинга персональные портативные компьютеры, планшеты и мобильные телефоны. Экспертам и переводчикам разрешается использовать персональные портативные компьютеры, планшеты и мобильные телефоны только в помещении эксперта. Персональные портативные компьютеры и планшеты можно забирать с рабочей площадки в ночное время.
Технические средства — персональные устройства для фото- и видеосъемки	<ul style="list-style-type: none"> Участникам, экспертам и переводчикам запрещается использовать на рабочей площадке, а также в зоне брифинга устройства для фото- и видеосъемки. Запрещается фотографировать любые части задания и ведомости оценок.
Чертежи, записи	<ul style="list-style-type: none"> Участникам могут чертить чертежи, оформлять инструкции или делать заметки, находясь на рабочей площадке, однако их никогда нельзя забирать с рабочей площадки. При ежедневной предстартовой проверке, по требованию экспертов, предоставлять их к осмотру на предмет наличия записей на всех листах, включая обратную сторону
Отказ оборудования	<ul style="list-style-type: none"> Если имеется явное доказательство того, что

	участники сами причинили ущерб оборудованию, им не будет предоставляться замена и дополнительное время.
Техника безопасности, нормы охраны здоровья и защита окружающей среды	<ul style="list-style-type: none"> См. документ WorldSkills «Политика в области охраны труда, техники безопасности и защиты окружающей среды» и руководящий документ.
Инфраструктура	<ul style="list-style-type: none"> Не разрешается использование на рабочей площадке суперклея, силикона, латекса или аналогичного клейкого материала.

Участники должны использовать инструменты и приспособления, которые выдаются организаторами демонстрационного экзамена.

Дополнительно участники могут использовать свой ручной и аккумуляторный инструмент.

Разрешен следующий аккумуляторный электроинструмент: отвертка, дрель, реноватор.

Таблица 6

Таблица соответствия
знаний, умений и практических навыков, оцениваемых в рамках демонстрационного экзамена по компетенции №18
«Электромонтаж» по КОД № 1.2 профессиональным компетенциям, основным видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО
и уровням квалификаций в соответствии с профессиональными стандартами

Уровень аттестации (промежуточная/ ГИА)	Код и наименование ФГОС СПО	Основные виды деятельности ФГОС СПО (ПМ)	Профессиональные компетенции (ПК) ФГОС СПО	Наименование профессионального стандарта (ПС)	Наименование и уровень квалификаций ПС	WSSS/модули/критерии оценки по КОД (по решению разработчика)	
Комплект оценочной документации №1.2, продолжительность 8 часов, максимально возможный балл – 35 баллов.							
ГИА	08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий	3.4.1. Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок	ПК1.2 Организовывать и производить работы по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий	ПС 16.090 от 21.12.15 №1073н "Электромонтажник домовых электрических систем и оборудования"	Электромонтажник домовых сетей и оборудования 3 уровень квалификации	КОД1.1: КОД1.2	
				ПС 16.108 от 18.01.17 №50н "Электромонтажник"			
		3.4.2. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий	ПК2.2 Организовывать и производить монтаж осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности	ПС 16.090 от 21.12.15 №1073н "Электромонтажник домовых электрических систем и оборудования"	Электромонтажник домовых сетей и оборудования 3 уровень квалификации		КОД1.1: КОД1.2
				ПС 16.108 от 18.01.17 №50н "Электромонтажник"			

			ПК2.3 Организовывать и производить наладку и испытания устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий	ПС 16.090 от 21.12.15 №1073н "Электромонтажник домовых электрических систем и оборудования"	Электромонтажник домовых сетей и оборудования 3 уровень квалификации	КОД1.1: КОД1.2
				ПС 16.108 от 18.01.17 №50н "Электромонтажник"		
			ПК2.4 Участвовать в проектировании силового и осветительного электрооборудования	ПС 16.090 от 21.12.15 №1073н "Электромонтажник домовых электрических систем и оборудования"	Электромонтажник домовых сетей и оборудования 3 уровень квалификации	КОД1.1: КОД1.2
				ПС 16.108 от 18.01.17 №50н "Электромонтажник"		
		3.4.4.Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации	ПК4.2 Контролировать качество выполнения электромонтажных работ	ПС 16.090 от 21.12.15 №1073н "Электромонтажник домовых электрических систем и оборудования"	Электромонтажник домовых сетей и оборудования 3 уровень квалификации	КОД1.1: КОД1.2
				ПС 16.108 от 18.01.17 №50н "Электромонтажник"		
ПК4.4 Обеспечивать соблюдение правил техники безопасности при выполнении электромонтажных и наладочных работ	ПС 16.090 от 21.12.15 №1073н "Электромонтажник домовых электрических систем и оборудования"	Электромонтажник домовых сетей и оборудования 3 уровень квалификации	КОД1.1: КОД1.2			
	ПС 16.108 от 18.01.17 №50н "Электромонтажник"					

		3.3.5. Организация работ по автоматизации и диспетчеризации систем энергоснабжения промышленных и гражданских зданий	ПК5.3 Осуществлять программирование и испытание устройств автоматизации и диспетчеризации электрооборудования промышленных и гражданских зданий	ПС 16.108 от 18.01.17 №50н "Электромонтажник"	Электромонтажник домовых сетей и оборудования 3 уровня квалификации	КОД1.1: КОД1.2
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------	-------------------

ГИА (промежуточная аттестация для присвоения рабочей профессии)	13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)	5.2.1. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций.	<p>ПК 1.1. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.</p> <p>ПК 1.2. Изготавливать приспособления для сборки и ремонта.</p> <p>ПК 1.3. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.</p>	<p>ПС 40.048 от 17.09.14 №646н "Слесарь-электрик" ФГОС по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) N 802 от 2.08.13</p> <p>ПС 40.048 от 17.09.14 №646н "Слесарь-электрик" ФГОС по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) N 802 от 2.08.13</p>	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования 2-4 разряда	КОД 1.1; КОД1.2;
		5.2.2. Проверка и наладка электрооборудования.	ПК 2.2. Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического	<p>ПС 40.048 от 17.09.14 №646н "Слесарь-электрик" ФГОС по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и</p>	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования 2-4 разряда	КОД 1.1; КОД1.2

			персонала. ПК 2.3. Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты.	обслуживанию электрооборудования (по отраслям) N 802 от 2.08.13		
		5.2.3. Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования.	ПК 3.1. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования. ПК 3.3. Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей.	ПС 40.048 от 17.09.14 №646н "Слесарь-электрик" ФГОС по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) N 802 от 2.08.13	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования 2-4 разряда	КОД 1.1; КОД 1.2

ГИА	13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)	3.4.1 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования	ФГОС 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) №49356 от 21.12.2017 г. и рекомендуемые ФГОСом профстандарты	Согласно ФГОС: техник/старший техник Согласно рекомендованных ПС: Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования 3 уровень квалификации Слесарь-электромонтажник 3 уровень квалификации	КОД 1.1; КОД 1.2; КОД 1.3.
			ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования			
			ПК 1.3. Осуществлять диагностику и			

			<p>технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования</p>	<p>"Электромонтажник домовых электрических систем и оборудования"</p>	<p>Электромеханик по лифтам 3 уровень квалификации</p>	
			<p>ПК 1.4. Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования</p>	<p>ПС 16.050 от 26.12.14 №1160н "Электромеханик по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту эскалаторов и пассажирских конвейеров"</p> <p>ПС 16.003 от 12.12.16 №727н "Электромеханик по лифтам"</p>		
		<p>3.4.2. Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов</p>	<p>ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники</p>	<p>ФГОС 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) №49356 от 21.12.2017 г. и рекомендуемые ФГОСом профстандарты</p> <p>ПС 16.090 от 21.12.15 №1073н "Электромонтажник</p>	<p>Согласно ФГОС: техник/старший техник</p> <p>Согласно рекомендованных ПС:</p>	<p>КОД 1.1; КОД 1.2; КОД 1.3</p>
			<p>ПК 2.2. Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники</p>		<p>Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования 3 уровень квалификации</p>	
			<p>ПК 2.3. Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой</p>		<p>Слесарь-электромонтажник 3 уровень квалификации</p>	

			техники	<p>домовых электрических систем и оборудования"</p> <p>ПС 16.050 от 26.12.14 №1160н "Электромеханик по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту эскалаторов и пассажирских конвейеров"</p> <p>ПС 16.003 от 12.12.16 №727н "Электромеханик по лифтам"</p>	Электромеханик по лифтам 3 уровень квалификации	
		3.4.4. Техническое обслуживание сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением	<p>ПК 4.1. Осуществлять наладку, регулировку и проверку сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением</p> <p>ПК 4.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание сложного электрического и электромеханического оборудования с</p>	<p>ФГОС 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) №49356 от 21.12.2017 г. и рекомендуемые ФГОСом профстандарты</p> <p>ПС 16.090 от 21.12.15 №1073н</p>	<p>Согласно ФГОС: старший техник</p> <p>Согласно рекомендованных ПС:</p> <p>Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования 3 уровень квалификации</p> <p>Слесарь-электромонтажник 3 уровень квалификации</p>	КОД 1.1; КОД 1.2.

			электронным управлением	"Электромонтажник домовых электрических систем и оборудования"	Электромеханик по лифтам 3 уровень квалификации	
			ПК 4.3. Осуществлять испытания нового сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением	ПС 16.050 от 26.12.14 №1160н "Электромеханик по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту эскалаторов и пассажирских конвейеров"		
			ПК 4.4. Вести отчетную документацию по испытаниям сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением	ПС 16.003 от 12.12.16 №727н "Электромеханик по лифтам"		



**Задание для демонстрационного экзамена по комплекту
оценочной документации № 1.2 по компетенции № 18
«Электромонтаж»
(образец)**

Задание включает в себя следующие разделы:

1. Формы участия
2. Модули задания, критерии оценки и необходимое время
3. Необходимые приложения

Продолжительность выполнения задания: 8 ч.

1. ФОРМЫ УЧАСТИЯ

Индивидуальная

2. МОДУЛИ ЗАДАНИЯ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ И НЕОБХОДИМОЕ ВРЕМЯ

Модули и время сведены в Таблице 1.

Таблица 1.

№ п/п	Критерий	Модуль, в котором используется критерий	Время на выполнения модуля	Проверяемые разделы WSSS	Баллы		
					Судейская (если это применимо)	Объективная	Общая
1	А Безопасность (электрическая и личная)	1,2,3	6,5 ч	1,2		2,60	2,60
2	В Ввод в эксплуатацию и работа схемы	1		6,2	1,00	5,80	6,80
3	С Выбор проводников, планирование, проектирование	1		4		2,50	2,50
4	Д Монтаж	1		4,5	2,00	11,10	12,10
5	Е Поиск неисправностей	3	0,5 ч	7,2	1,00	5,00	6,00
6	Ф Программирование	2	1 ч	3		5,00	5,00
Итого =					4,00	31,00	35,00

Модули с описанием работ

Содержанием задания являются Электромонтажные работы.

Участники экзамена получают пакет документов (инструкции, монтажные и принципиальные электрические схемы). Задание может иметь несколько модулей, выполняемых по согласованным графикам.

Задание включает в себя монтаж схемы силового электрооборудования и выполнение наладочных работ после проверки смонтированной схемы участником.

Оценка производится как в отношении работы модулей, так и в отношении процесса выполнения задания. Если участник не выполняет требования техники безопасности, подвергает опасности себя или других участников, такой участник может быть отстранён от выполнения задания.

Время и детали задания не могут быть изменены экспертами.

Оценка может производиться после выполнения всех модулей, а также по субкритериям.

Модуль 1. Монтаж в промышленной и гражданской отраслях.

Участнику необходимо выполнить монтаж стенда управления освещением включающего в себя кабеленесущие системы, электроустановочное оборудование, руководствуясь монтажными схемами, а также выполнить монтаж и коммутацию НКУ, согласно предоставленным схемам.

Алгоритм работы:

Включение SA – включается EL1 и EL2, через 5 секунд включается вентилятор M.

Выключение SA – отключается EL1 и EL2, через 60 секунд отключается вентилятор M.

Нажатие SB – включается EL3, повторное нажатие SB – отключается EL3.

Монтажная схема является секретным заданием и направляется в адрес Главного эксперта в подготовительный день.

Модуль 2. Программирование реле.

Участнику необходимо создать программу управления реле согласно алгоритму задания. Среда программирования – FBD.

Стенд для программирования является универсальным инструментом для проверки навыков программирования. Минимальные требования к стенду:

Программируемое реле 230В/24В, 8 входов, 4 выхода – 1 шт.

Кнопка управления (1НО,1НЗ) – 4 шт.

Выключатель/переключатель (1НО с фиксацией) – 4 шт.

Принципиальная схема.

Пример оформления стенда в Приложении 3.

Алгоритмы работы электроустановки является секретным заданием и направляется в адрес Главного эксперта в подготовительный день.

Модуль 3: Поиск неисправностей.

Участнику необходимо выполнить поиск неисправностей, внесенных в установку экспертом, отметить их на схеме и кратко описать.

Приложение № 8

Требования для Модуля 3 Поиск неисправностей:

Электроустановка может содержать:

- цепь освещения;
- розеточная цепь;
- силовая цепь;
- цепь управления.

Типы неисправностей, которые могут быть внесены:

- неправильный цвет проводника;
- неправильная фазировка;

- короткое замыкание;
- разрыв цепи;
- Interconnection (взаимная связь).

На рисунке представлены стандартные символы неисправностей;

По завершению всеми участниками этого модуля, они могут увидеть внесенные неисправности.

 short circuit	Короткое замыкание
 Open Circuit	Разрыв цепи
 Low Insulation Resistance	Низкое сопротивление изоляции
S Incorrect setting (timer/overload)	Неправильные настройки (таймер/перегрузка)
V Value (incorrect component)	Визуальная неисправность
X Polarity / Phase Sequence	Полярность/чередование фаз
 High Resistance	Соединение с высоким сопротивлением

Для выполнения требований данного модуля, участникам необходимо использовать контрольные приборы, которые соответствуют требованиям безопасности.

ПРОВЕРКА СХЕМЫ

Порядок проверки электроустановки перед подачей напряжения.

Окончанием выполнения работ считается сообщение участника аккредитованным экспертам. Эксперты фиксируют время окончания работ в отчёте. Участник имеет право сообщить об окончании работ досрочно. В этом случае остаток времени можно будет использовать во второй и третьей попытках. Возможность использования второй и третьей попытки предоставляется только участникам, завершившим выполнение задания раньше отведённого времени.

Условия, которые необходимо выполнить перед тем, как сообщить об окончании выполнения работ:

- Подготовлены измерительные приборы и приспособления для проведения испытаний и измерений;

- Закрыты крышки электрооборудования и кабеленесущих систем предусмотренные конструкцией;

- Нет открытых проводок, кроме предусмотренных заданием;

- Заполнен отчёт. Отчёт заполняется согласно шаблону (приложение 1);

Назначенная группа экспертов проводит проверку выполнения условий.

1 Проверка установки всех крышек электрооборудования и кабеленесущих систем. Отсутствие открытых проводок, кроме предусмотренных заданием. В случае невыполнения - не принимается, и участник может воспользоваться второй/третьей попытками.

2 Проверяется заполнение отчёта:

2.1 Участник заполнил 100% полей – эксперты переходят к визуальному осмотру.

2.2 Участник заполнил более 50% полей - эксперты указывают на незаполненные поля, заполняют их, фиксируют в оценочной ведомости (оформление отчёта – 0) и переходят к визуальному осмотру.

2.3 Участник заполнил менее 50% полей - отчёт не принимается, и участник может воспользоваться второй/третьей попытками.

Визуальный осмотр. Перед проведением испытаний, эксперты проводят визуальный осмотр электроустановки с целью выявления явно выраженных ошибок, способных нанести вред оборудованию и безопасности окружающих. При обнаружении, проведение испытаний не производится до устранения, участник может воспользоваться второй/третьей попытками. В случае отсутствия ошибок, участник проводит измерения (сопротивление цепи заземления, сопротивления изоляции) и фиксирует полученные

значения в отчёте. По окончании испытаний, эксперты заносят данные в оценочную ведомость.

Коммуникативные и межличностные навыки общения оценивается в процессе представления отчетов испытаний и поиска неисправностей. Также оценивается дисциплина, отсутствие подсказок и вопросов, ответ на которые очевиден. Участник должен четко понимать значение отчетов, методику проведения испытаний и анализ результатов. Участник должен донести информацию до экспертов в доступной и понятной форме. Участник может предложить свои варианты модернизации и инноваций.

Измерение сопротивления заземляющих проводников.

Участник, в присутствии экспертов, проводит измерения сопротивления заземляющих проводников. Эксперты фиксируют полученные значения в отчёте. Полученные значения должны соответствовать нормативным документам.

Измерение сопротивления изоляции.

Участник, в присутствии экспертов, проводит измерения сопротивления изоляции фазных и нулевого проводников относительно заземляющего проводника. Для этого участнику выдается подготовленный разъём с соединёнными вместе проводниками L1+L2+L3+N и PE.



Подготовленные разъёмы соединяется с соответствующими разъёмами ЭУ. К полученным проводникам подключаются электроды мегомметра. Напряжение – 250, 500В.

3 Участник проводит следующие измерения:

3.1 Измерение Rиз вводного кабеля от ХР до QF1.

3.2 Измерение Rиз всех остальных проводников. Все коммутационные аппараты в положение - включено.

Полученные значения должны соответствовать нормативным документам. Подача напряжения осуществляется только на электроустановку, соответствующую безопасности.

3. НЕОБХОДИМЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1 – образец заполнения отчета проверки схемы.

Приложение 2 – форма отчета проверки схемы.

Приложение 3 – пример стенда для программирования.

Приложение 4 – принципиальная схема управления двигателем.

Приложение 5 – комплектация ЩУ.

Приложение 6 – спецификация ЩУ.

Приложение 7 – спецификация к монтажной схеме.

Приложение 8 – модуль 3 «Поиск неисправностей»

ОБРАЗЕЦ

Участник
Рабочее место №

1. Визуальный осмотр:

Наименование электроустановок	Произведенные проверки на соответствие требованиям НД	Вывод о соответствии показателя НД
Щит управления	<ul style="list-style-type: none"> Наличие уплотнителей Наличие защитных панелей Наличие защитных крышек 	Соответствует
Внешние электропроводки	<ul style="list-style-type: none"> Наличие заземления Наличие защитных крышек Отсутствие повреждений 	Соответствует
Внешнее оборудование	<ul style="list-style-type: none"> Отсутствие повреждений 	Соответствует

2. Проверка наличия непрерывности цепи и качества контактных соединений заземляющих и защитных проводников.

№	Адрес 1	Адрес 2	R _{измер.} , Ом нормативное значение	R _{перх.измер.} , Ом фактическое значение	Вывод о соответствии
1.	XP	Щит корпус	≤ 0,5 Ом		Соответствует
2.	XP	Лоток	≤ 0,5 Ом		Соответствует
3.		Соответствует

3. Проверка сопротивления изоляции проводов, кабелей, обмоток электрических машин и аппаратов

№	Наименование линии	Сопротивление изоляции, (МОм)									
		N-PE	L1-PE	L2-PE	L3-PE	L1-L2	L1-L3	L2-L3	L1-N	L2-N	L3-N
1	XP - QF1	> 0.5 МОм	> 0.5 МОм	> 0.5 МОм	> 0.5 МОм	-	-	-	-	-	-
2	XP – KM1	-	-	-	-	-	-

Попытка	1	2	3
Фактическое время	____:____	____:____	____:____
Оставшееся время	____:____	____:____	____:____

Заключение экспертной комиссии			
Подача напряжения	Программирование	Эксперты	
		Фамилия. И.О.	Подпись
Время ____:____	Время ____:____	Петров	
		Сидоров	
		Иванов	

Участник _____ Регион _____
 Рабочее место № _____

2.1. Визуальный осмотр:

Наименование электроустановок	Произведенные проверки на соответствие требованиям НД	Вывод о соответствии показателя НД
Щит распределительный	<ul style="list-style-type: none"> • Наличие уплотнителей • Наличие защитных панелей • Наличие защитных крышек 	
Внешние электропроводки	<ul style="list-style-type: none"> • Наличие заземления • Наличие защитных крышек • Отсутствие повреждений 	
Внешнее электрооборудование	<ul style="list-style-type: none"> • Отсутствие повреждений 	

2.2. Проверка наличия непрерывности цепи и качества контактных соединений заземляющих и защитных проводников.

№	Адрес 1	Адрес 2	R _{перх.измер.} , Ом нормативное значение	R _{перх.измер.} , Ом фактическое значение	Вывод о соответствии
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					
11.					
12.					

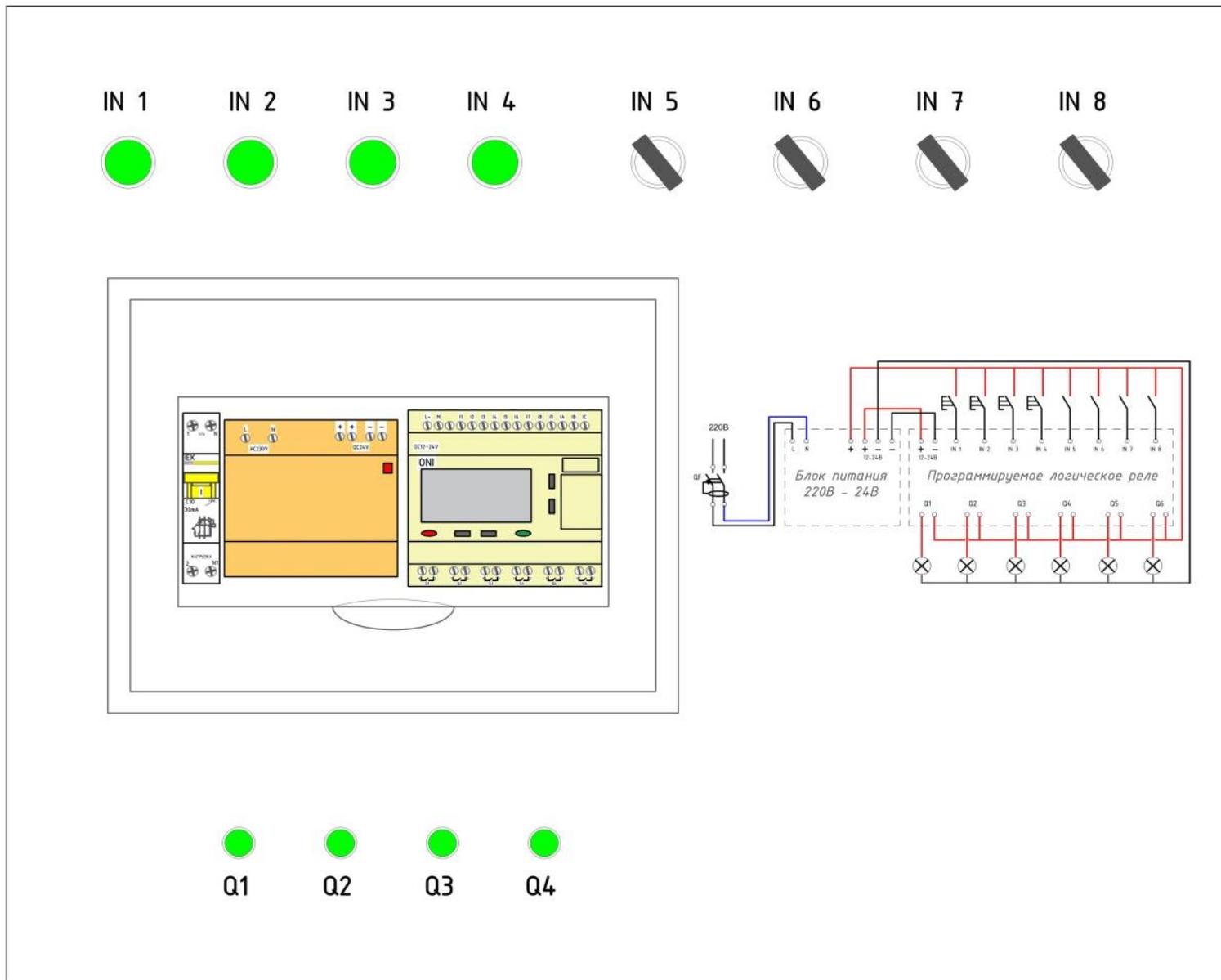
2.3. Проверка сопротивления изоляции проводов, кабелей, обмоток электрических машин и аппаратов

№	Наименование линии	Сопротивление изоляции, (МОм)									
		N-PE	L1-PE	L2-PE	L3-PE	L1-L2	L1-L3	L2-L3	L1-N	L2-N	L3-N
1											
2											
3											
4											
5											

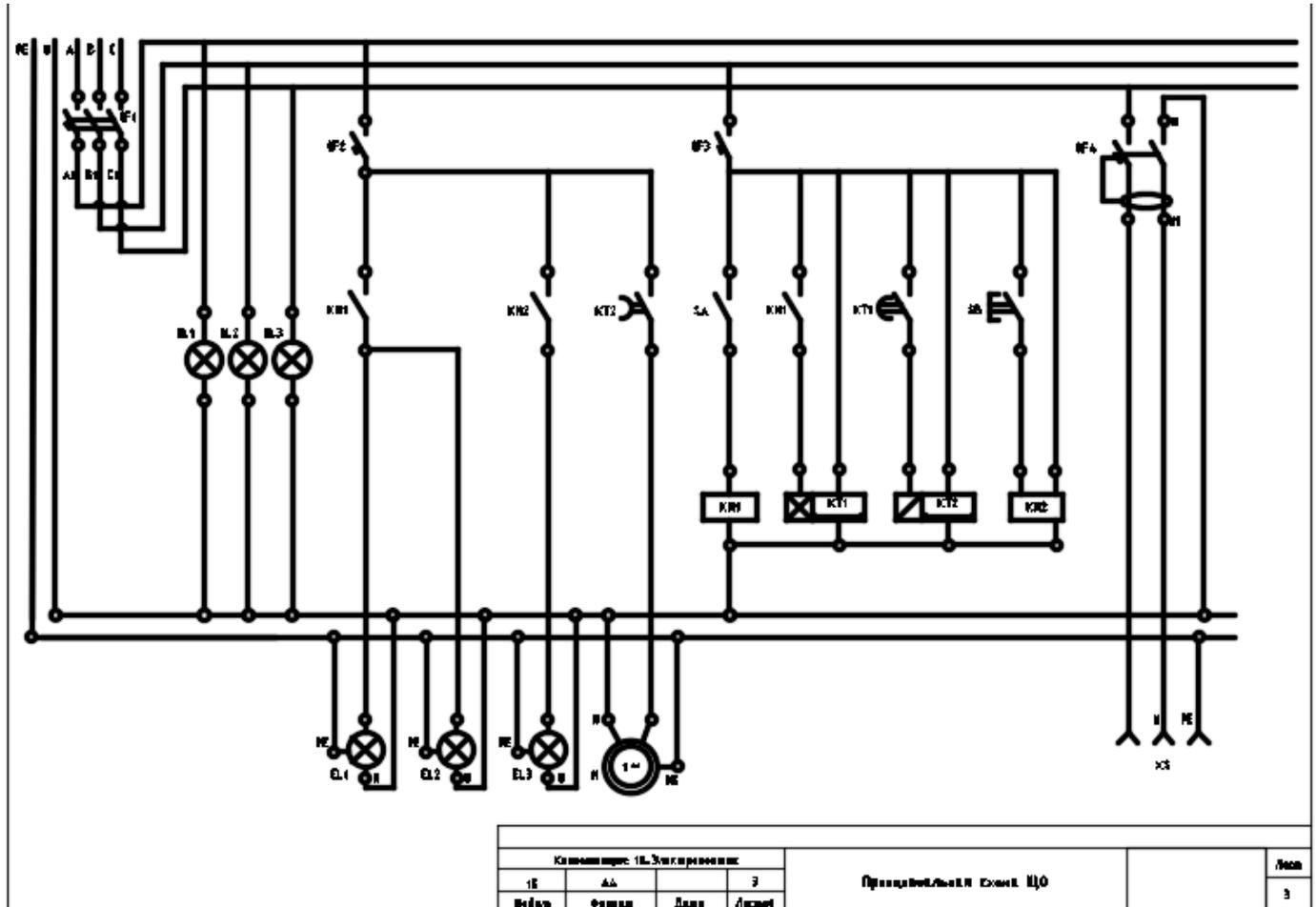
Попытка	1	2	3
Фактическое время	____:____	____:____	____:____
Оставшееся время	____:____	____:____	____:____

Заключение экспертной комиссии			
Подача напряжения	Программирование	Эксперты	
		Фамилия. И.О.	Подпись
Время ____:____	Время ____:____		

Пример оформления стенда для программирования.



Принципиальная схема управления освещением.



Спецификация ЩО

Условные обозначения	
QF1	Авт. выкл. ЗР,16А 4,5кА х-ка С
QF2,QF3	Авт. выкл. 1Р,6А 4,5кА х-ка С
QF4	Авт. выкл. 1Р+Н,10А,30мА х-ка С
HL1,HL2,HL3	Сигнальная лампа (желтый-зеленый-красный)
KM1	Контактор модульный 230В
KT1	Реле с задержкой времени на включение
KT2	Реле с задержкой времени на отключение
KM2	Реле импульсное
ХТ	Клемный зажим ЗНИ-4 серий
U1	Ограничитель на DIN-рейку(металл)
U2	Пластиковая заглушка ЗНИ-4 серий

Спецификация к монтажной схеме.

Условные обозначения	
U1	Лоток проболочный 35x100
U2	Кабельный канал 100x60
U3	Заглушка КК 100x60
U4	Кабельный канал 60x40
U5	Труба ПВХ жесткая D20
U6	Труба ПВХ жесткая D16
U7	Муфта труба-коробка D16
U8	Муфта труба-коробка D20
U9	Кабельный канал 25x16
U10	Коробка универсальная
ЩР	Корпус ЩРн-П-36
X5	Розетка скр.уст. с 3-м заземл.конт.16А
XP	Вилка стационарная 16А 400В 3P+PE+N
EL1,EL2,EL3	Патрон настенный прямой E27, 60Вт
SB	Выключатель кнопочный скр./уст.
SA	Выключатель одноклавишный скр./уст.
M	Выключатель настенный

**Примерный план работы Центра проведения
демонстрационного экзамена по КОД № 1.2 по компетенции №
18 «Электромонтаж»**

Подготовительный день	Примерное время	Мероприятие
	08:00	Получение главным экспертом задания демонстрационного экзамена
	08:00 – 09:00	Проверка готовности центра проведения демонстрационного экзамена, заполнение Акта о готовности/не готовности.
	09:00 – 10:00	Печать КОД и необходимых протоколов
	10:00 – 10:30	Сбор и регистрация экспертов ДЭ. Подписание Протокола.
	10:30 – 11:00	Инструктаж Экспертной группы по охране труда и технике безопасности. Подписание Протокола.
	11:00 – 13:00	Ознакомление с заданием и правилами. Распределение обязанностей по проведению экзамена между членами Экспертной группы. Подписание Протоколов.
	14:00 – 14:30	Сбор и регистрация участников демонстрационного экзамена. Подписание Протокола.
	14:30 – 15:00	Инструктаж участников по охране труда и технике безопасности участников. Подписание Протокола
	15:00 – 16:30	Распределение рабочих мест (жеребьевка), Ознакомление с заданием и критериями оценки графиком работы. Подписание Протоколов
	16:30 – 18:00	Ознакомление участников с рабочими местами, оборудованием. Подписание Протоколов.
	18:00 – 18:30	Брифинг экспертов и участников

День 1	08:00 – 08:30	Сбор участников и экспертов
	08:30 – 08:55	Выдача задания, проверка инструментов и оборудования
	09:00 – 13:00 (4 ч)	Выполнение модуля 1 «Монтаж в промышленной и гражданской отраслях»
	09:00 – 13:00 (0,5 ч)	Выполнение модуля 3 «Поиск неисправностей» (по 0,5 часа, по отдельному графику)
	13:00 – 14:00	Обед
	14:00 – 16:30 (2,5 ч)	Выполнение модуля 1 «Монтаж в промышленной и гражданской отраслях»
	16:30 – 16:50	Заполнение отчетов, уборка.
	14:00 – 16:30 (0,5 ч)	Выполнение модуля 3 «Поиск неисправностей» (по 0,5 часа, по отдельному графику)
	17:00 – 18:00 (1 ч)	Выполнение модуля 2 «Программирование реле»
	17:00 – 18:00	Визуальный осмотр
	17:00 – 18:00	Оценка и внесение данных по Модулю 3 «Поиск неисправностей»
	18:00 – 20:00	Работа экспертов, оценка работ, заполнение форм и оценочных ведомостей
	20:00 – 21:00	Подведение итогов, внесение главным экспертом баллов в CIS, блокировка, сверка баллов, заполнение итогового протокола

План проведения демонстрационного экзамена корректируется Главным экспертом площадки проведения демонстрационного экзамена исходя из местных условий, количества участников и рабочих мест.

План рекомендуется составить таким образом, чтобы продолжительность работы экспертов на площадке не превышала нормы, установленные действующим законодательством. В случае необходимости превышения установленной продолжительности по объективным причинам,

требуется согласование с экспертами, задействованными для работы на соответствующей площадке.

**План застройки площадки для проведения демонстрационного
экзамена по КОД № 1.2 по компетенции №18
«ЭЛЕКТРОМОНТАЖ»**

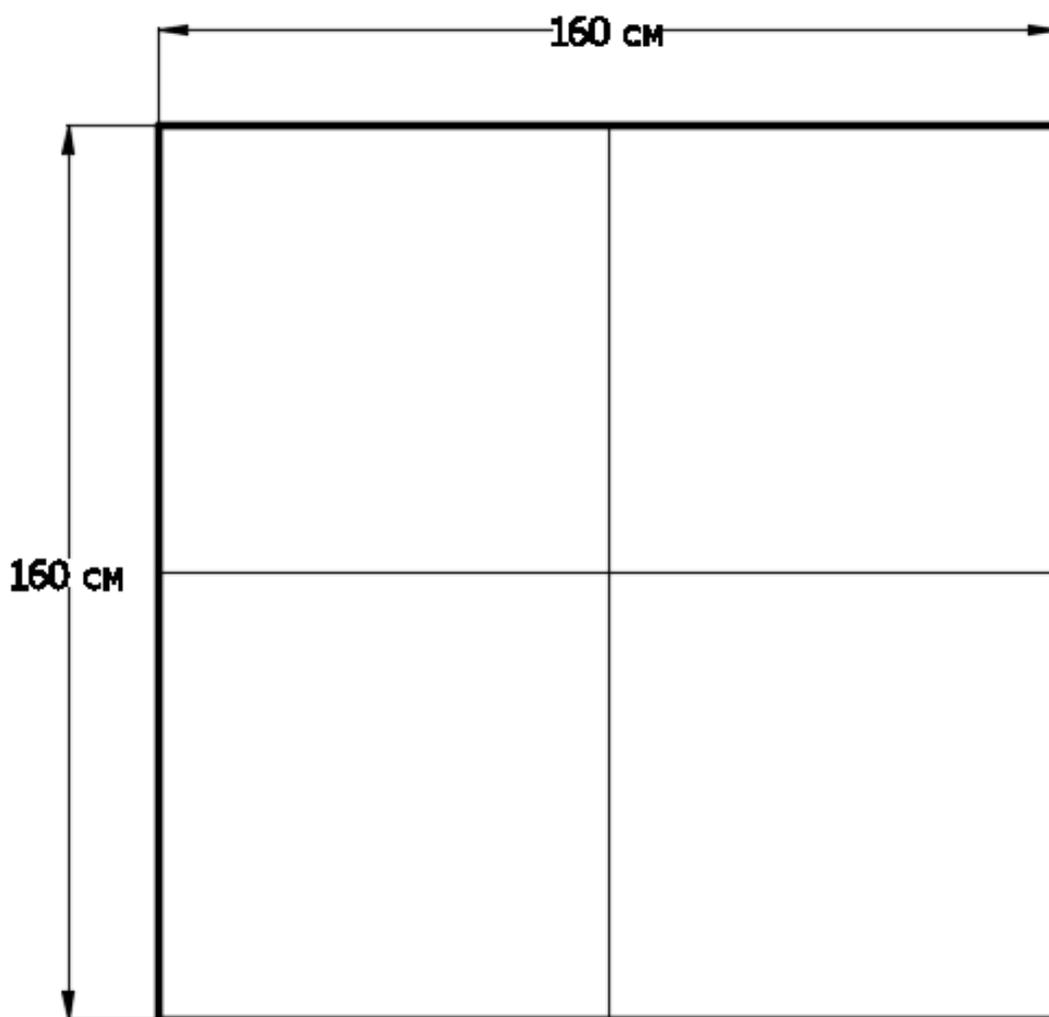
Компетенция: Электромонтаж

Номер компетенции: 18

Общая площадь площадки: 40 м²

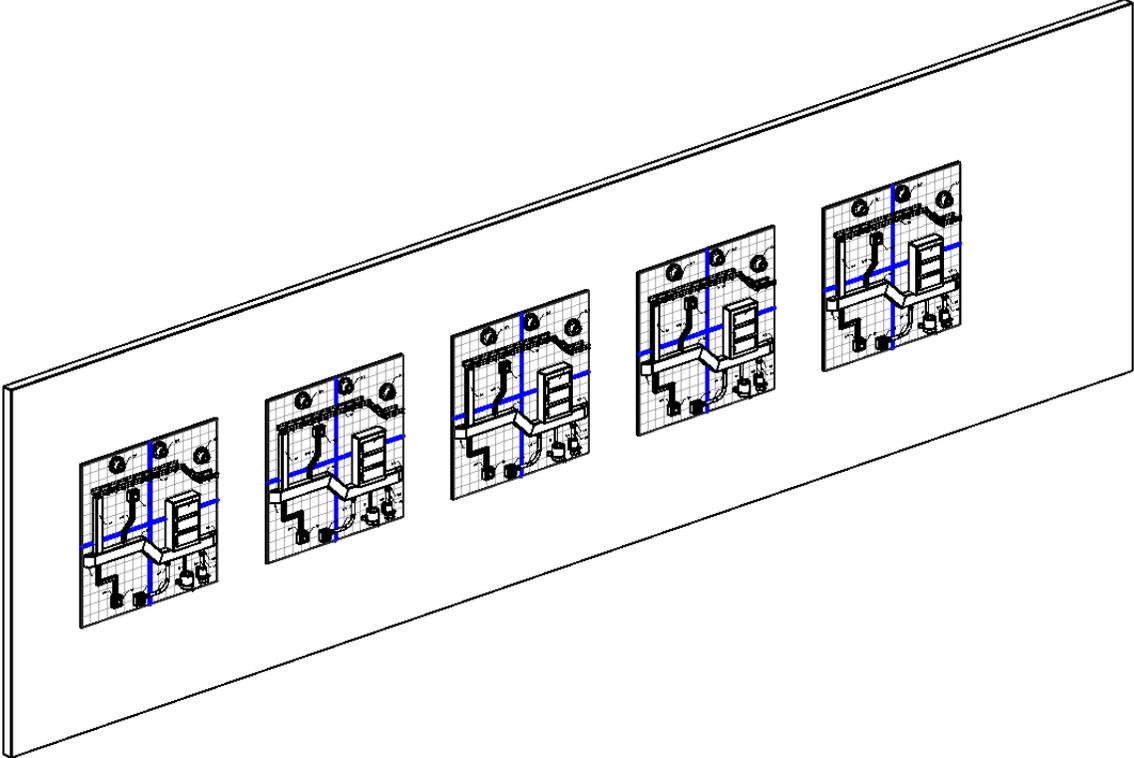
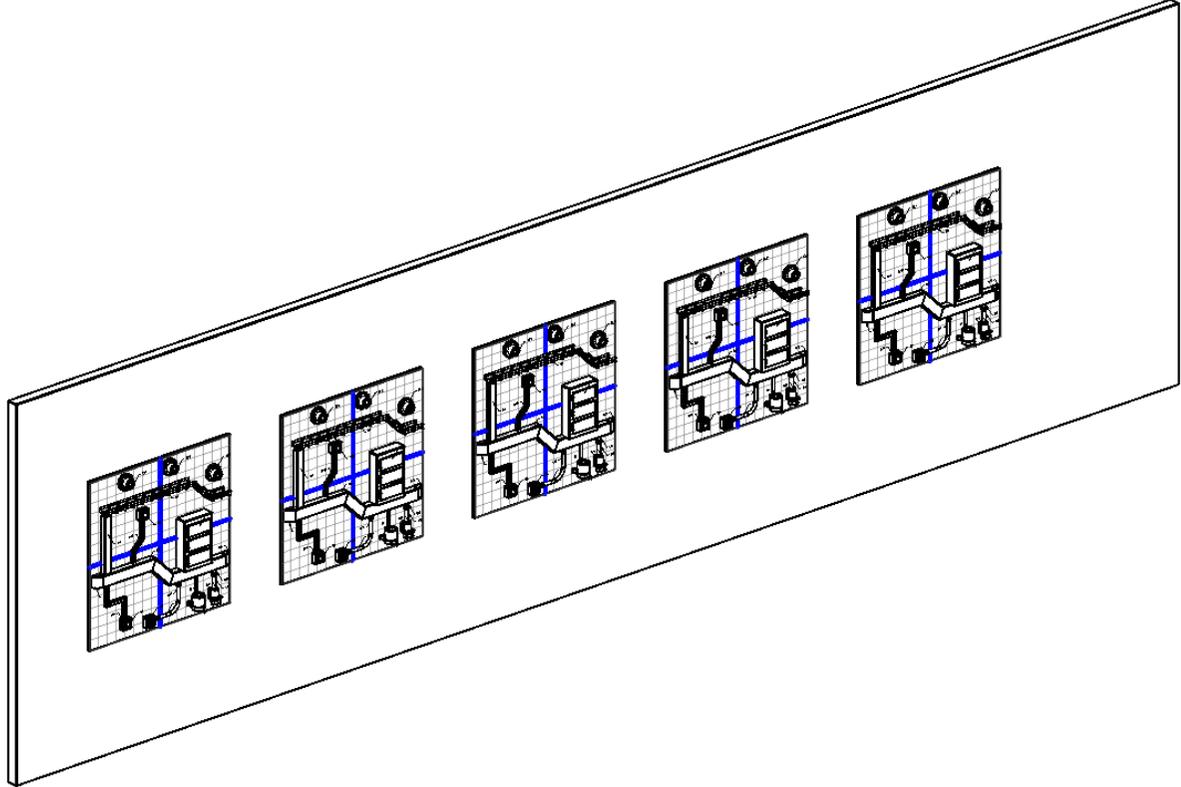
План застройки площадки:

Настенная панель



Толщина – не менее 18 мм

Размеры – 160x160 см



ПРИЛОЖЕНИЕ

Инфраструктурный лист для КОД № 1.2



**ИНСТРУКЦИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ
БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО
ЭКЗАМЕНА ПО КОМПЕТЕНЦИИ**

18 «ЭЛЕКТРОМОНТАЖ»

Программа инструктажа по охране труда и технике безопасности

1. Общие сведения о месте проведения демонстрационного экзамена (далее по тексту ДЭ), расположении компетенции, времени трансфера до места проживания, расположении транспорта для площадки, особенности питания участников и экспертов, месторасположении санитарно-бытовых помещений, питьевой воды, медицинского пункта, аптечки первой помощи, средств первичного пожаротушения.
2. Время начала и окончания проведения экзаменационных заданий, нахождение посторонних лиц на площадке.
3. Контроль требований охраны труда участниками и экспертами.
4. Вредные и опасные факторы во время выполнения экзаменационных заданий и нахождение на территории проведения экзамена.
5. Общие обязанности участников и экспертов по охране труда, общие правила поведения во время выполнения экзаменационных заданий и на территории.
6. Основные требования санитарии и личной гигиены.
7. Средства индивидуальной и коллективной защиты, необходимость их использования.
8. Порядок действий при плохом самочувствии или получении травмы. Правила оказания первой помощи.
9. Действия при возникновении чрезвычайной ситуации, ознакомление со схемой эвакуации и пожарными выходами.

Инструкция по охране труда для участников

1. Общие требования охраны труда

1.1. К участию в ДЭ, под руководством Экспертов компетенции «Электромонтаж» по стандартам «WorldSkills» (далее Эксперты) допускаются участники:

- прошедшие инструктаж по охране труда (под роспись);
- имеющие необходимые навыки по эксплуатации инструмента, приспособлений и работе на оборудовании;
- не имеющие противопоказаний к выполнению экзаменационных заданий по состоянию здоровья.

1.2. В процессе выполнения экзаменационных заданий и нахождения на территории и в помещениях мест проведения ДЭ, участник обязан соблюдать:

- инструкцию по охране труда;
- не заходить за ограждения, за границы рабочей зоны и в технические помещения;
- принимать пищу в строго отведенных местах;
- правила пользования индивидуальными и коллективными средствами защиты;
- расписание и график проведения экзаменационного задания (план проведения ДЭ);
- установленные режимы труда и отдыха;
- правила и инструкции безопасности при работе с инструментом и приспособлениями и правила безопасной эксплуатации оборудования, разрешенного к использованию при выполнении экзаменационного задания;
- правила пожарной безопасной;
- личную гигиену.

1.3. Участник для выполнения экзаменационного задания использует необходимый инструмент, за исключением запрещенного. Примерный перечень необходимого инструмента и приспособлений перечислен в инфраструктурном листе. Перечень запрещенного инструмента перечислен в техническом описании

компетенции. Эксперты после коллегиального решения (не менее 80% голосов), вправе запретить какой-либо инструмент, не входящий в список запрещенного, но способный нанести вред здоровью участника.

1.4. Участник для выполнения экзаменационного задания использует только то оборудование и материалы, которые перечислены в инфраструктурном листе.

1.5. При выполнении экзаменационного задания на участника могут воздействовать следующие вредные и (или) опасные факторы:

Физические:

- повышенное напряжение в электрической цепи, которое может вызвать протекание опасного тока через тело человека;
- повышенная температура поверхностей оборудования;
- острые кромки, заусенцы и шероховатости на поверхности конструкций и оборудования;
- отлетающие частицы обрабатываемых материалов, части оборудования, инструментов;
- движущиеся и вращающиеся части инструмента и приспособлений.

Психологические:

- напряженность трудового процесса;
- стесненные условия кабины экзаменационной площадки.

1.6. Средства индивидуальной защиты, используемые во время выполнения экзаменационного задания:

- комбинезон, костюм или халат х/б;
- закрытая обувь;
- защитные перчатки;
- диэлектрический коврик;
- указатель напряжения;
- инструмент ручной изолирующий;
- головной убор (рекомендуется каскетка);
- защитные очки (средства защиты лица и глаз).

1.7. При проверке выполненной работы возможен нагрев токоведущих частей при перегрузке, неудовлетворительном электрическом контакте, а также возникновение электрической дуги при коротком замыкании.

1.8. Участники обязаны соблюдать правила пожарной безопасности, знать места расположения первичных средств пожаротушения. Помещение для проведения экзаменационных заданий снабжается порошковыми огнетушителями (не менее двух).

1.9. При обнаружении участником неисправности оборудования или инструмента, способной нанести травму либо ущерб - прекратить работу и сообщить об этом Экспертам.

1.10. В случаях получения травмы, возникновения несчастного случая или болезни участника немедленно уведомляется Главный Эксперт. Главный Эксперт обязан немедленно:

- организовать оказание первой медицинской помощи пострадавшему;
- оповестить представителя администрации ЦПДЭ, ответственного за медицинское сопровождение демонстрационного экзамена, специалиста по охране труда;
- оповестить ответственного за сопровождение участника на экзамен;
- при необходимости организовывает доставку пострадавшего в медицинскую организацию;
- принять неотложные меры по предотвращению развития аварийной ситуации и воздействия травмирующего фактора на других лиц;
- принимает решение о назначении дополнительного времени для участия.

В случае отстранения участника от дальнейшего участия в ДЭ ввиду болезни или несчастного случая, тот получит баллы за любую завершённую работу.

Вышеуказанные случаи подлежат обязательной регистрации в Форме Н-1 регистрации несчастных случаев и в Форме протокола учета времени.

1.11. Ответственность за несчастные случаи, происшедшие в помещении для проведения ДЭ, несут лица, как непосредственно нарушившие правила безопасной работы, так и лица административно-технического персонала, которые не обеспечили:

- выполнение организационно - технических мероприятий, предотвращающих возможность возникновения несчастных случаев;
- соответствие рабочего места требованиям охраны труда;
- обучение безопасным методам работы.

1.12. Участники, допустившие нарушение норм и правил охраны труда, привлекаются к ответственности в соответствии с Порядком, критериями оценки (устное предупреждение, потеря баллов либо отстранение от участия в ДЭ).

2. Требования охраны труда перед началом выполнения работ

Перед началом работы участники должны выполнить следующее:

2.1. В подготовительный день, все участники должны ознакомиться с инструкцией по охране труда, с планами эвакуации при возникновении пожара и расположением огнетушителей, местами расположения санитарно-бытовых помещений, медицинского кабинета и аптечки первой помощи.

2.2. В подготовительный день, изучить содержание и порядок проведения модулей экзаменационного задания, а также безопасные приемы их выполнения.

2.3. В подготовительный день, подготовить рабочее место - разложить на свои места необходимые для работы материалы, приспособления. Проверить соответствие оборудования и материалов с инфраструктурным листом, пригодность оборудования визуальным осмотром. Разрешается освободить от бумажной и картонной упаковки оборудование для проведения проверки. О замеченных недостатках и неисправностях сообщить Главному Эксперту.

2.4. В день проведения экзамена, перед стартом необходимо надеть рабочую специальную одежду и обувь, подготовить перчатки и защитные очки, согласно приложений №1, 2, 3.

2.5. В день проведения экзамена подготовить инструмент, разрешенный к работе для проверки группой Экспертов для контроля.

2.6. Ежедневно (если учебная группа участников разбита на подгруппы), перед началом выполнения задания, в процессе подготовки рабочего места:

- осмотреть рабочее место, средства индивидуальной защиты.
- проверять исправность инструмента и приспособлений.

2.7. Участнику запрещается приступать к выполнению экзаменационного

задания при обнаружении неисправности инструмента или оборудования, применение которых может повлечь за собой получение травмы, либо создание аварийной ситуации.

3. Требования охраны труда во время выполнения работ

3.1. При выполнении экзаменационных заданий участнику необходимо соблюдать требования безопасности при использовании инструмента и оборудования:

3.2. Собирать электрические схемы, производить в них переключения необходимо только при отсутствии напряжения.

3.3. Проверка работы электрических схем и электрического оборудования, находящегося под напряжением, производится только Экспертами.

3.4. Запрещается использовать при сборке схемы соединительные провода с поврежденными наконечниками или нарушенной изоляцией.

3.5. Подавать напряжение на собранную схему на стенде, стене бокса, отведенного для выполнения экзаменационного задания разрешается только в присутствии и после проверки Экспертами.

3.6. При работе необходимо следить, чтобы открытые части тела, одежда и волосы не касались вращающихся частей оборудования и инструмента.

3.7. Подача напряжения на смонтированную схему разрешается:

– при закрытых дверцах и панелях шкафов, крышках кабель-каналов, распределительных коробок, кнопочных постов и т.п.

– при отсутствии открытых проводников с одинарной изоляцией протяженностью более 20 мм., а также с поврежденной изоляцией, либо оголенной жилой (видно металл жилы).

– обеспечено заземление открытых проводящих частей и предназначенных для заземления точек оборудования.

– исключена возможность зажатия токоведущего проводника между корпусом и дверцей шкафа.

Перед подачей напряжения должны быть произведены необходимые измерения, отвечающие требованиям НТД (нормативно-технических документов)

перед вводом электротехнического оборудования в эксплуатацию и являющиеся неотъемлемой частью задания.

3.8. Для проверки наличия напряжения на схеме нужно пользоваться указателем напряжения или измерительным прибором. Располагать измерительные приборы и аппаратуру необходимо с учетом удобств наблюдения и управления, исключая возможность соприкосновения работающих с токоведущими частями.

3.9. Запрещается оставлять без надзора не выключенные электрические схемы и устройства.

3.10. При выполнении задания участник должен применять средства индивидуальной согласно приложений №1, 2, 3.

3.11. Запрещается держать во рту крепежные элементы, биты и т.п.

3.12. При выполнении задания участник не должен создавать помехи в работе другим участникам и экспертам.

3.13. Запрещается размещать инструмент снаружи и внутри шкафов и других элементах конструкций, а также на ступенях стремянки.

3.14. Запрещается сдвигать и смахивать рукой стружку и другой мусор. Для этого использовать щетку, пылесос с применением средств защиты – защитные очки и перчатки.

3.15. Запрещается иметь при себе любые средства связи во время выполнения задания (телефон, часы с функцией передачи информации и проч.).

3.16. Запрещается пользоваться любой документацией кроме предусмотренной КОД. В случае необходимости ведения записей участник может получить требуемое количество чистых пронумерованных листов с подписью Главного Эксперта и любых других Экспертов числом не менее 2-х.

3.17. Запрещается вставать на верхнюю ступень стремянки одновременно двумя ногами, при отсутствии перил или специальных упоров. Запрещается работать с двух верхних ступенек стремянок, не имеющих перил или упоров. При работе со стремянки запрещается находиться над выступающими, лежащими предметами, как на стене, так и на полу (элементы конструкций, оборудование, инструменты, приспособления), чтобы исключить получение травм в случае падения на них.

3.18. При выполнении работы на небольшой высоте, допускается размещение инструмента на полу в пределах доступности участником. Перемещение участника в сторону от разложенного на полу инструмента является нарушением (критерий оценки - «Содержание рабочего места во время работы»).

4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях

4.1. При обнаружении неисправности в работе электрических устройств, находящихся под напряжением (повышенном их нагреве, появления искрения, запаха гари, задымления и т.д.), участнику следует немедленно отключить источник электропитания и сообщить о случившемся Экспертам.

4.2. При возгорании электроустановки необходимо отключить электрооборудование от источника питания, сообщить об этом Экспертам, принять меры к локализации возгорания. Для тушения электрооборудования, находящегося под напряжением до 1000 В, следует применять порошковые или углекислотные огнетушители.

4.3. При возникновении возгорания, задымления, или пожара следует немедленно, сообщить об этом Экспертам. При последующем развитии событий следует руководствоваться указаниями Главного Эксперта.

При тушении возгорания, пожара применять имеющимися первичные средствами пожаротушения.

При возгорании одежды попытаться сбросить ее. Если это сделать не удастся:

- упасть на пол и перекатываясь, сбить пламя;
- накрыть горящую одежду куском плотной ткани;
- облиться водой.

Основная опасность при пожаре для человека – дым. При сильном задымлении постараться задержать дыхание или вдыхать через материал одежды и покинуть задымленное помещение. Выходить из помещения следует в сторону эвакуационного выхода низко пригнувшись.

4.4. При несчастном случае или внезапном заболевании необходимо в первую очередь отключить питание электроустановки, если электроустановка находилась под напряжением, сообщить о случившемся Экспертам, которые должны принять

мероприятия по оказанию первой помощи пострадавшим, вызвать скорую медицинскую помощь, при необходимости отправить пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение.

4.5. При обнаружении взрывоопасного или подозрительного предмета не подходить близко к нему, предупредить о возможной опасности находящихся поблизости ответственных лиц, Главного эксперта и экспертов.

При возникновении чрезвычайных ситуаций необходимо спокойно действовать по указанию должностных лиц, при передвижении соблюдать осторожность, не трогать поврежденные конструкции, оголившиеся электрические провода. В разрушенном или поврежденном помещении не следует пользоваться открытым огнем (спичками, зажигалками и т.п.).

5. Требование охраны труда по окончании работ

После окончания работ каждый участник обязан:

5.1. Отключить электрические приборы, устройства и инструмент от источника питания.

5.2. Привести в порядок рабочее место. Уборку выполнять с применением специальных средств и средств индивидуальной защиты – защитные очки и перчатки.

5.3. Инструмент убрать в специально предназначенное для хранения место.

5.4. Сообщить Экспертам о выявленных во время выполнения задания о неполадках и неисправностях оборудования и инструмента, и других факторах, влияющих на безопасность выполнения задания.

5.5. Снять спецодежду и тщательно вымыть руки с мылом.

Инструкция по охране труда для экспертов

1. Общие требования охраны труда

1.1. К работе в качестве Эксперта компетенции «Электромонтаж» допускаются Эксперты, прошедшие специальное обучение и не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья.

1.2. Эксперты с особыми полномочиями (либо технический администратор площадки), на которых возложены обязанности за проведение инструктажа по охране труда, ведут постоянный контроль за соблюдением участниками правил охраны труда согласно плану проведения демонстрационного экзамена.

1.3. В процессе контроля выполнения экзаменационных заданий и нахождения на территории и в помещениях принимающей стороны Эксперт обязан четко соблюдать:

- инструкции по охране труда и правила безопасности;
- правила пожарной безопасности, знать места расположения первичных средств пожаротушения и планов эвакуации.
- расписание и график проведения демонстрационного экзамена, установленные режимы труда и отдыха.

1.4. При работе на персональном компьютере и копировально-множительной технике на Эксперта могут воздействовать следующие вредные и (или) опасные производственные факторы:

- электрический ток;
- статическое электричество, образующееся в результате трения движущейся бумаги с рабочими механизмами, а также при некачественном заземлении аппаратов;
- шум, обусловленный конструкцией оргтехники;
- химические вещества, выделяющиеся при работе оргтехники;
- зрительное перенапряжение при работе с ПК.

При наблюдении за выполнением задания участниками на Эксперта могут воздействовать следующие вредные и (или) опасные производственные факторы:

- чрезмерное напряжение внимания (психологические).

1.5. Проверять наличие и исправность применяемых для выполнения задания средства индивидуальной защиты:

- диэлектрический коврик;
- указатель напряжения;
- инструмент с изолированными ручками.

1.6. Знаки безопасности выдаются дежурным электротехническим персоналом, обеспечивающим электроснабжение площадки и используются Техническим администратором площадки для предупреждения присутствующих об опасности поражения электрическим током.

1.7. При несчастном случае пострадавший или очевидец несчастного случая обязан немедленно сообщить о случившемся Главному Эксперту.

В помещении где выполняются работы должна находиться аптечка первой помощи, укомплектованная изделиями медицинского назначения. В случае возникновения несчастного случая или болезни Эксперта, об этом немедленно уведомляется Главный Эксперт.

1.8. Эксперты, допустившие невыполнение или нарушение инструкции по охране труда, привлекаются к ответственности в соответствии с Регламентом WorldSkills Russia, а при необходимости согласно действующему законодательству.

Ответственность за несчастные случаи, происшедшие в помещении для проведения демонстрационного экзамена, несут лица, как непосредственно нарушившие правила безопасной работы на электроустановках, так и лица административно-технического персонала, которые не обеспечили:

- выполнение организационно - технических мероприятий, предотвращающих возможность возникновения несчастных случаев;
- соответствие рабочего места требованиям охраны труда;
- проведение обучения безопасным методам работы на электроустановках.

2. Требования охраны труда перед началом работы

Перед началом работы Эксперты должны выполнить следующее:

2.1. Ежедневно Эксперт с особыми полномочиями (либо технический администратор площадки), ответственный за охрану труда, обязан провести

инструктаж по «Программе инструктажа по охране труда», ознакомить экспертов и участников с инструкцией по пожарной безопасности, с планами эвакуации при возникновении пожара, с местами расположения санитарно-бытовых помещений, медицинского кабинета, питьевой воды, проконтролировать подготовку рабочих мест участников в соответствии с Техническим описанием компетенции. Также им проводится проверка на отсутствие травм в виде порезов, проколов, заноз и инородные предметы в глазах, руках, лице.

Проверить специальную одежду, обувь и др. средства индивидуальной защиты у участников ДЭ на предмет наличия и исправности.

2.2. Ежедневно, перед началом выполнения экзаменационного задания участниками ДЭ Эксперты контролируют процесс подготовки рабочего места участниками.

2.3. Ежедневно (если учебная группа участников разбита на подгруппы), перед началом работ на экзаменационной площадке и в помещении Экспертов необходимо:

- осмотреть рабочие места Экспертов и участников;
- привести в порядок рабочее место Эксперта;
- проверить правильность подключения оборудования в электросеть;
- осмотреть инструмент и оборудование участников.

2.4. Подготовить необходимые для работы материалы, приспособления, и разложить их на свои места, убрать с рабочего стола все лишнее.

2.5. Эксперту запрещается приступать и допускать к работе участников ДЭ при обнаружении неисправности оборудования, рабочих кабин. О замеченных недостатках и неисправностях немедленно сообщить Главному Эксперту и до устранения неполадок к работе не приступать.

3. Требования охраны труда во время работы

3.1. При выполнении работ по оценке экзаменационных заданий на персональном компьютере и другой оргтехнике, значения визуальных параметров должны находиться в пределах оптимального диапазона.

3.2. Суммарное время непосредственной работы с персональным

компьютером и другой оргтехникой в течение ДЭ дня должно быть не более 6 часов.

Продолжительность непрерывной работы с персональным компьютером и другой оргтехникой без регламентированного перерыва не должна превышать 2-х часов. Через каждый час работы следует делать регламентированный перерыв продолжительностью 15 мин.

3.4. Во избежание поражения током запрещается:

- прикасаться к задней панели персонального компьютера и другой оргтехники, монитора при включенном питании, вскрывать их;

- допускать попадания влаги на поверхность монитора, рабочую поверхность клавиатуры, дисководов, принтеров и других устройств;

- переключать разъемы интерфейсных кабелей периферийных устройств при включенном питании;

- загромождать верхние панели устройств бумагами и посторонними предметами;

- допускать попадание влаги на поверхность системного блока (процессора), монитора, рабочую поверхность клавиатуры, дисководов, принтеров и др. устройств.

3.5. При выполнении модулей экзаменационного задания участниками, Экспертам необходимо быть внимательными, не отвлекаться посторонними разговорами и делами без необходимости, не отвлекать других Экспертов и участников, не допускать использование вспышки при проведении фотосъемки.

3.6. Включение и выключение персонального компьютера и оргтехники должно проводиться в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации и при непосредственном присутствии Главного Эксперта, Технического администратора площадки.

3.7. При неисправности оборудования – прекратить работу и сообщить об этом Техническому администратору площадки, а в его отсутствие Главному Эксперту.

4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях

4.1. При обнаружении неисправности в работе электрических устройств,

находящихся под напряжением (повышенном их нагреве, появления искрения, запаха гари, задымления и т.д.), Эксперту следует немедленно отключить источник электропитания, а также сообщить о случившемся Техническому администратору площадки. Работу продолжать только после устранения возникшей неисправности.

4.2. При несчастном случае или внезапном заболевании необходимо в первую очередь отключить питание электроустановки, если электроустановка находилась под напряжением, сообщить о случившемся Главному Эксперту, и принять мероприятия по оказанию первой помощи пострадавшим, вызвать скорую медицинскую помощь, при необходимости отправить пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение.

4.3. При возникновении возгорания, задымления, или пожара необходимо немедленно оповестить Технического администратора площадки, Главного эксперта. При последующем развитии событий следует руководствоваться указаниями Главного эксперта. Приложить усилия для исключения, прекращения паники.

При обнаружении очага возгорания на площадке необходимо применить первичные средства пожаротушения, с обязательным соблюдением мер личной безопасности, и принять меры к вызову команды МЧС.

При возгорании электроустановки необходимо отключить электрооборудование от источника питания, сообщить об этом Главному Эксперту, принять меры к локализации возгорания. Для тушения электрооборудования, находящегося под напряжением до 1000 В, следует применять порошковые или углекислотные огнетушители.

При тушении возгорания, пожара применять имеющимися первичными средствами пожаротушения.

При возгорании одежды попытаться сбросить ее. Если это сделать не удастся:

- упасть на пол и перекатываясь, сбить пламя;
- накрыть горящую одежду куском плотной ткани;
- облиться водой.

Основная опасность при пожаре для человека – дым. При сильном задымлении постараться задержать дыхание или вдыхать через материал одежды и

покинуть задымленное помещение. Выходить из помещения следует в сторону эвакуационного выхода низко пригнувшись.

4.4. При обнаружении взрывоопасного или подозрительного предмета не подходить близко к нему, предупредить о возможной опасности находящихся поблизости ответственных лиц, Главного эксперта и членов оргкомитета.

При возникновении чрезвычайных ситуаций необходимо спокойно уточнить обстановку и действовать по указанию должностных лиц, при необходимости эвакуации, эвакуировать участников, Экспертов, посетителей с экзаменационной площадки, взять с собой документы и предметы первой необходимости, при передвижении соблюдать осторожность, не трогать поврежденные конструкции, оголившиеся электрические провода. В разрушенном или поврежденном помещении не следует пользоваться открытым огнем (спичками, зажигалками и т.п.).

5. Требование охраны труда по окончании выполнения работы

После окончания экзаменационного дня Эксперт обязан:

5.1. Отключить электрические приборы, оборудование, инструмент и устройства от источника питания на рабочем месте Эксперта и участников ДЭ.

5.2. Привести в порядок рабочее место Эксперта и проверить уборку рабочих мест участников.

5.3. Сообщить Техническому администратору площадки о выявленных во время выполнения экзаменационных заданий неполадках и неисправностях оборудования, и других факторах, влияющих на безопасность труда.

Условные сокращения:

СИЗ - средства индивидуальной защиты

ГЭ - Главный эксперт

ТАП – Технический администратор площадки

ЭУ – электроустановка

КИП - контрольные измерительные приборы

АКБ - аккумуляторная батарея

ОТ и ТБ - Правила по охране труда и технике безопасности

Таблица № 1 "Использование средств защиты"

№	Наименование работ	Виды работ	Необходимость в спец.одежде, СИЗ				Примечание
			Спец. одежда	Очки	Перчатки	Диэл. коврик	
1	Слесарные работы (механическая обработка материалов):	Пиление	Да	Да	Да*	Нет	* В случае использования электроинструмента - перчатки запрещены (см. таб.№3, п. 4)
		Обработка поверхностей	Да	Да	Да*	Нет	
		Термообработка	Да	Да	Да*	Нет	
		Кернение	Да	Да	Да*	Нет	
		Нарезка лотков	Да	Да	Да*	Нет	
		Сверление	Да	Да	Нет*	Нет	
2	Электромонтажные работы :	Разделка кабелей и проводов	Да	Да	Да*	Нет	
		Отрезка жил проводников	Да	Да	Да	Нет	
		Установка элементов оборудования	Да	Да	Нет*	Нет	
3	Содержание рабочего места:	Очистка поверхностей оборудования от мусора снаружи и внутри	Да	Да	Да	Нет	Только с помощью кисточки, щётки, пылесоса
4	Коммутация оборудования:	Подключение проводников	Да	Да	Нет	Нет	*Использование шуруповерта - по решению ГЭ
		Обжим проводников наконечниками	Да	Да	Нет	Нет	
5	Настройка оборудования:	Программирование	Да	Нет	Нет	Да	Использование наушников с аудиоинформацией запрещено
		Ввод параметров, тестирование	Да	Да	Да	Да	
6	Проверка оборудования	Измерения эл. параметров схемы	Да*	Нет	Нет	Да	Использование КИП (мегаомметр). * Обязательно наличие спец.одежды с длинным рукавом (см. таб.№ 3)
7	Ввод в эксплуатацию ЭУ	Подача напряжения на ЭУ	Да*	Да	Нет	Да	* Обязательно наличие спец.одежды с длинным рукавом (см. таб.№ 3)

Примечание к Приложению № 1

* Участник не имеющий СИЗ и спец.одежды к работе не допускается.
* Весь электроинструмент допускаемый к работе - только с АКБ. за исключением фена, который допускается с рабочим напряжением 220В
* Разрешается к использованию прочие средства не создающие угрозы для здоровья участника (например участник-инвалид) по разрешению ГЭ.
* Использование шуруповерта - ГЭ разрешает/запрещает к использованию после согласования с собственником оборудования (в день С -1). В случае запрета на использование (таб. № 1. п.4) нарушение фиксируется экспертами и применяется при оценке (таб. № 2. п.5).
Запрещается держать во рту инструмент, элементы оборудования, материалы, и т.п.
Запрещается размещать инструмент снаружи и внутри шкафов и других элементах конструкций, оборудования.
Разрешается временно размещать инструмент на полу <u>только в зоне выполнения работ и находясь там</u> . Только необходимый инструмент для конкретного вида работы (недопустимо например - лежащий болторез с одновременным выполнением работ по коммутации, перемещение с перешагиванием через инструмент).
Запрещается сдвигать и смахивать рукой стружку и другой мусор. Для этого использовать специальные средства.(см. п.№ 3, прим.).
Запрещается вставать на верхнюю ступень стремянки одновременно двумя ногами (В случае отсутствия перил или специальных упоров).
Запрещается сидеть на тележках, верстаках, оборудовании.

Таблица № 2 "Оценка нарушений"

№	Объект и время оценки	Пояснения
	Использование СИЗ согласно ОТ и ТБ (Таб. №1) ПОСТОЯННО в течение дня С1	1,2-ое нарушение - устное, 3-е - штраф 100%, 4-ое - дисквалификация на 15 мин. При последующих нарушениях - дисквалификация на 15 мин. Грубейшее нарушение, опасность для себя и окружающих - отстранение от работы и удаление с площадки, штраф 100%.
2	Содержание рабочего места <u>во время</u> работы ПОСТОЯННО в течение дня С1.	Нет остатков материалов в рабочей зоне (тех, которые могут повлечь за собой падение), инструменты в поясе, спец.карманах/клапанах комбинезона, на верстаке, стуле, столе, тележке т.е. не разбросаны по полу. 1,2-ое нарушение - устное, 3-е - штраф 100%, 4-ое - дисквалификация на 15 мин. При последующих нарушениях - дисквалификация на 15 мин.
3	Содержание рабочего места <u>по окончании</u> работ (в конце рабочего дня) В конце дня С1 (для каждой учебной группы).	Рабочее место убрано (отсутствует в рабочей зоне оборудование и материалы, оборудование аккуратно сложено не более чем в 1 ряд), инструменты сложены (не более чем в 1 ряд), пол подметен (отсутствует видимый мусор, опилки), убран мусор (в мусорную корзину, ведро), обрезки лотка, короба, труб аккуратно уложены.
4	Отсутствие повреждений и травм участника ДО и ПОСЛЕ производства работ	Отсутствуют травмы в виде порезов, проколов. Отсутствуют занозы, инородные предметы (глаза, руки).
5*	Отсутствие повреждений оборудования и средств защиты ДО и ПОСЛЕ производства работ	Средства защиты не имеют повреждений. Имущество предоставляемое принимающей стороной не имеет повреждений (верстак, стол, компьютер, ящик, инструмент и др.).

Примечание к Приложению № 2

* Пункт № 5 отнести к № 4, если появились повреждения на средствах защиты для глаз и штрафовать 100% (появились сколы, трещины и т.п.), раздел "А", аспект "Использование СИЗ". **В случае невозможности дальнейшего использования СИЗ (вследствие неисправности) и отсутствия замены на запасной (либо невозможности ремонта) участник отстраняется от работы.**

* Если таковые случаи имеют место (мех. повреждение компьютера, верстака, стула, оборудования и проч.- не относящегося к расходным мат-лам), то отнести к разделу "С", аспект "Участник не запросил дополнительного оборудования и расходных материалов" (в случае порчи, замены имущества прин. стороны) и штрафовать 100%.

Таблица № 3 "Правила использования экипировки, СИЗ"

№	Элемент экипировки, доп. инвентаря	Варианты экипировки	Пояснения по применению, назначению, требованиям
1	Спец. одежда	Куртка Брюки Халат Комбинезон	Надежно защищает ноги и тело со всех сторон.
2	Головной убор		Если у участника длинные волосы, то должны быть укрыты под головным убором, либо закреплены на голове и не падать при резких наклонах, движениях.
3	Обувь	Короткие сапоги Ботинки Спортивная обувь	Надежно зафиксирован на ступне и закрывает ее со всех сторон. Не свисают шнурки/застежки, не торчат в стороны элементы креплений (как пример - зим. ботинки с торчащими берцами и шнурками). Подошва из нескользящего материала.
4	Перчатки		Надежно зафиксированы на кистях рук. Полностью закрывают всю кисть. При работе с электроинструментом допускается оставлять надетой одну перчатку на той руке, в которой участник держит этот инструмент.
5	Очки защитные	Очки Щиток	Надежно зафиксированы на голове (при опускании головы не падают). Надежно закрывают глаза спереди и по возможности с боков. В случае болезни глаз участника (близорукость и пр.), допускается пользоваться своими очками с диоптриями.
6	Аксессуары	Монтерский пояс, сумка-карман, поясная сумка Жилет, подтяжки Браслет (напульсник)	Надежно зафиксирован(а) без провисания, не торчат в стороны элементы креплений. Инструменты (материалы) находятся надежно в своих ячейках/карманах/держателях согласно инструкции по применению. Магнит браслета (напульсника) надежно удерживает материалы, крепеж.
7	Лестница-стремянка		При раскладывании надежно фиксируется в местах соединений, шарниров, должно быть исключено самопроизвольное складывание. Подпятники/башмаки в нижней части тетив имеют надежные сцепные свойства с покрытием пола площадки, исключают проскальзывание. Используется только в разложенном состоянии, согласно инструкции по применению. .
8	Диэлектрический коврик		Имеет надежные сцепные свойства с покрытием пола площадки.

- использование обязательно
- использование допускается

Примечание к Приложению № 2

Все элементы экипировки, СИЗ, доп. инвентаря должны быть подогнаны всеми участниками по размеру и исправны.
При работе со стремянки <u>запрещается</u> находиться над выступающими/лежащими предметами, как не стене, так и на полу (элементы конструкций, оборудование, инструменты, приспособления), чтобы исключить получение травм в случае падения.
Все детали экипировки постоянно должны быть сухими и чистыми (обязательная проверка после перерывов - дождь, снег, грязь).
Перед началом ДЭ эксперты производят осмотр/проверку и выносят решение о допуске к использованию экипировки, СИЗ.
Перед началом ДЭ эксперты под руководством ГЭ выносят решение о применении верхней части спец.одежды (куртка, халат), исходя из местных условий (температура, сквозняк и пр.) для исключения заболевания, либо ухудшения самочувствия (тепловой удар и пр.) участниками. Решение может принять ГЭ на стадии подготовки/проверки площадки с обязательным уведомлением всех участников, экспертов. В любом случае решение должно приниматься с учетом таб. №1, п. 6, 7, прим. и ни в коем случае не противоречить ОТ.
Атрибутика, надеваемая на шею участниками (бейджи и пр. на шнурах), снимается перед стартом во избежание зацепов или наматывания за/на элементы конструкций, оборудование, инструмент.
Допускается (после обсуждения экспертов, ГЭ) применение участником наушников (беруш) с электронным носителем аудиоинформации (после проверки экспертами, только музыка), прочие носители информации сдаются до старта. Применение наушников участником не должно создавать помех для работы другим участникам. Решение о применении принимается исходя из местных условий (шумы от соседних площадок, громкая музыка и др.).