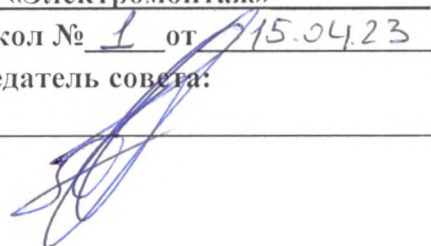


Утверждено советом по компетенции

«Электромонтаж»

Протокол № 1 от 15.04.23

Председатель совета:



КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ
по компетенции

ЭЛЕКТРОМОНТАЖ



1. Описание компетенции.

1.1. Актуальность компетенции.

Электромонтажник (электрик) работает в коммерческих, частных, многоквартирных зданиях, сельскохозяйственных и промышленных отраслях. Существует прямая взаимосвязь между характером и качеством требований к конечному продукту и оплатой заказчика. Поэтому электрику необходимо выполнять свою работу профессионально, чтобы удовлетворять требованиям заказчика и тем самым развивать свою деятельность. Электромонтажные работы тесно связаны со строительной отраслью. Электрик в основном работает внутри помещений, включая большие и мелкие проекты домов и квартир заказчика. Электрик должен уметь планировать, проектировать системы электроснабжения, выбирать и устанавливать электрооборудование, сдавать в эксплуатацию электроустановки, проверять их, готовить отчетную документацию, выполнять техническое обслуживание, уметь находить неисправности и выполнять ремонт в электроустановках. Организация работы, самоорганизация, коммуникация и межличностное общение, умение решать проблемы, гибкость и глубокие знания своего дела – вот универсальные качества профессионального электрика. Независимо от того, работает электрик один или в команде, он должен принимать на себя высокий уровень ответственности и независимости. Электрик должен работать в соответствии с действующими стандартами и с соблюдением всех правил охраны труда и техники безопасности и должен понимать, что любые ошибки могут быть необратимы, дорогостоящими и подвергать опасности окружающих. Возрастающая мобильность людей во всем мире расширяет возможности талантливого электрика, однако необходимо понимать и уметь работать в различных культурных средах. В будущем разнообразие умений, связанных с электроустановками, будет постоянно расширяться.

1.2. Профессии, по которым участники смогут трудоустроиться после освоения данной компетенции.

После освоения данной компетенции участники могут быть трудоустроены по следующим профессиям и должностям: электрик, электромонтажник, электромонтер, электрослесарь, электромонтажник по освещению и осветительным сетям, электромонтер по обслуживанию электроустановок.

1.3. Ссылка на образовательный и/или профессиональный стандарт.

Таблица 1.

Студенты
ФГОС СПО 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)
ФГОС СПО 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

1.4. Требования к квалификации.

Таблица 2.

Студенты – Умения и навыки	
<p>13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)</p>	<p>13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)</p>
<p>Выпускник, освоивший ППКРС, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:</p> <p>Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций.</p> <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>ПК 1.4. Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования.</p> <p>Проверка и наладка электрооборудования.</p> <p>ПК 2.1. Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.</p> <p>ПК 2.2. Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.</p> <p>ПК 2.3. Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты.</p> <p>Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования.</p> <p>ПК 3.1. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования.</p> <p>ПК 3.2. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.</p> <p>ПК 3.3. Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей.</p>	<p>Выпускник, освоивший СПО, должен обладать следующими профессиональными</p> <p>Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования:</p> <p>ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;</p> <p>ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования;</p> <p>ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;</p> <p>ПК 1.4. Составлять отчётную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.</p> <p>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>ПК 2.2. Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники;</p> <p>ПК 2.3. Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники.</p> <p>Организация деятельности производственного подразделения:</p> <p>ПК 3.1. Участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения;</p> <p>ПК 3.2. Организовывать работу коллектива исполнителей;</p> <p>ПК 3.3. Анализировать результаты деятельности коллектива исполнителей.</p> <p>Техническое обслуживание сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением:</p> <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 электронным управлением;</p> <p>ПК 4.3. Осуществлять испытания нового сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением;</p> <p>ПК 4.4. Вести отчётную документацию по испытаниям сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением.</p>
--	---

2. Конкурсное задание.

2.1. Краткое описание задания.

Студенты: конкурсное задание включает в себя монтаж схемы управления освещением и выполнение наладочных работ после проверки смонтированной схемы участником. Во время выполнения монтажа участники должны пройти модуль «Поиск неисправностей» в заранее смонтированной схеме с внесенными в нее неисправностями главным экспертом площадки.

Если участник конкурса не выполняет требования техники безопасности, подвергает опасности себя или других, такой участник может быть отстранён от конкурса.

2.2. Структура и подробное описание конкурсного задания.

Таблица 3.

Наименование категории участника	Наименование модуля	Время на проведение модуля	Полученный результат
Студент	Модуль 1: Монтаж схемы управления освещением.	3 часа	Смонтированная схема
	Модуль 2: Поиск неисправностей	30 минут на каждого участника	Все неисправности найдены
Общее время выполнения конкурсного задания: 3 часа 30 минут			

2.3. Последовательность выполнения задания.

Модуль 1: Монтаж схемы управления освещением.

Участнику необходимо выполнить монтаж щита и сети электрооборудования, руководствуясь принципиальной электрической схемой электроустановки.

Отчет проверки схемы.

После монтажа модуля участник должен выполнить проверку безопасности конкурсной установки.

Металлосвязь. Необходимо описать все точки, в которых такая связь должна быть, в формате XS: ЩО – Шина PE: ЩО и т.д. После описания точек проверить наличие связей.

По окончании проверки участник ставит подпись в отчёте и сообщает о готовности экспертам. Эксперт фиксирует время готовности в отчёте. Проверку отчёта проводит назначенная группа экспертов. В случае если отчёт не принят экспертной группой, участник может исправить ошибки, воспользовавшись "второй попыткой" в рамках времени

конкурсного задания. Время, затраченное экспертами на проверку отчёта, должно быть возмещено участнику.

Перед подачей напряжения, на электроустановке должны быть закрыты все защитные крышки кабеленесущих систем, на которые предполагается подача напряжения.

Любая перекоммутация на этом этапе запрещена, если участник не попросил "вторую попытку" на доработку модулей. Перекоммутация автоматически приравнивается к использованию "второй попытки". При использовании второй попытки необходимо сдать отчет проверки схемы еще раз.

Модуль 1 считается выполненным при условии подписанного отчета проверки схемы и доклада участника об окончании работ.

Модуль 2: Поиск неисправностей.

Участнику необходимо выполнить поиск неисправностей, внесенных в установку членами жюри, отметить их на схеме.

Условные обозначения неисправностей представлены на рисунке 1.






 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
 Polarity / Phase Sequence	Полярность/чередование фаз
 High Resistance	Соединение с высоким сопротивлением

Рисунок 1

Для выполнения требований данного модуля площадка предоставляет участникам контрольно - измерительные приборы. Приборы должны соответствовать требованиям Принимающей страны в области техники безопасности.

2.4. 30% изменение конкурсного задания

Когда доступ к Конкурсному заданию предоставляется заранее, Эксперты должны внести изменения в 30% его содержания, учитывая ограничения на предоставляемые Организатором Чемпионата материалы и оборудование. Внесение 30% изменений не должно вести к упрощению или усложнению Конкурсного задания.

Принципиальная схема конкурсного задания является секретной частью и будет выдана участнику в день соревнования.

2.5. Критерии оценки выполнения задания

В данном разделе определены критерии оценки и количество начисляемых баллов (субъективные и объективные) таблице 4. Общее количество баллов задания/модуля по всем критериям оценки составляет 100.

Таблица 4.

Наименование модуля	Задание	Максимальный балл
Модуль 1: Монтаж схемы управления освещением.	Монтаж электрической схемы.	88
Модуль 2: Поиск неисправностей	Поиск неисправностей в смонтированной схеме.	12
ИТОГО		100

Модуль 1: Монтаж схемы управления освещением.

Таблица 5.

Задание	№	Наименование критерия	Максимальные баллы	Объективная оценка (баллы)	Субъективная оценка (баллы)*
Монтаж электрической схемы.	1.	Безопасность (электрическая и личная)	14	14	
	2.	Пуск и наладка оборудования	30	30	
	3.	Планирование и проектирование работ	14	14	
	4.	Распределительный щит ЩО	14	14	
	5.	Монтаж, разделка, оконцевание концов проводов и кабелей	16	16	
ИТОГО:			88		

Модуль 2: Поиск неисправностей.

Таблица 6.








Задание	№	Наименование критерия	Максимальные баллы	Объективная оценка (баллы)	Субъективная оценка (баллы)*
Поиск неисправностей в смонтированной схеме.	1	Поиск неисправностей	12	12	
ИТОГО:			12		









*Субъективные оценки - Не применимо







3. Перечень используемого оборудования, инструментов и расходных материалов.

Модуль 1. Монтаж схемы управления освещением.


Таблица 7.












РАБОЧЕЕ МЕСТО НА 1-ГО УЧАСТНИКА					
№ п/п	Наименование	Фотооборудования или инструмента, или мебели	Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика	Ед. измерения	Необходимое количество
1	Рабочая поверхность с жестким креплением на стену		Размеры: 1600 x 1600 мм, толщина листов 18 мм, материал фанера или ДСП, OSB. Освещение: Общее и индивидуальное освещение.	шт.	1
2	Стул;		https://www.komus.ru/katalog/mebel/mebel-dlya-obrazovatelnykh-uchrezhdenij/shkolnaya-mebel/stulya-shkolnye/stul-ucheniicheskij-metlakovannaya-fanera-seryj-rost-2-p/997707/?utm_campaign=market-gmc-nn-vse-op-z1-prv-ntr-ntm-v4&utm_source=market-begun-gmc-prc-v4&utm_medium=cpc&utm_content=1349&utm_term=997707	шт.	1
3	Корзина для мусора;		https://www.komus.ru/katalog/khozvajstvennyetovary/meshki-i-emkosti-dlya-musora/emkosti-dlya-musora/korziny-dlya-bumag/korzina-dlya-musora-attache-10-l-plastik-chernaya-26kh27-sm-p/1835/?from=block-123-2	шт.	1
4	Диэлектрический коврик;		https://www.komus.ru/katalog/rabochaya-spetsodezhda-i-siz/sredstva-individualnoj-zashhitv/dielektricheskie-sredstva/kovriki-dielektricheskie/kovrik-dielektricheskij-rezinovij-500kh500kh6-mm/p/105580/?utm_campaign=market-gmc-nn-vse-op-z1-prv-ntr-ntm-v4&utm_source=market-begun-gmc-prc-v4&utm_medium=cpc&utm_content=1349&utm_term=105580	шт.	1
5	Веник и совок;		https://www.komus.ru/katalog/khozvajstvennyetovary/uborochnyj-inventar/uborochnyj-inventar-dlya-pola/veniki/venik-svip-plastikovij-20kh80-sm-p/522049/?from=block-123-1	шт.	1
ОБОРУДОВАНИЕ НА 1 УЧАСТНИКА					
№ п/п	Наименование	Фотооборудования или инструмента, или мебели	Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика	Ед. измерения	Необходимое количество
1.	Щит металлический ЩРН - П - 36		https://www.etm.ru/cat/nm/9688922/	шт	1
2.	Выключатель одноклавишный кнопочный		https://www.etm.ru/cat/nm/9800520	шт	1
3.	Выключатель одноклавишный		https://www.etm.ru/cat/nm/9723092	шт	1

4.	Датчик движения		https://www.etm.ru/cat/nn/9803832?city=18	шт	1
5.	Розетка с з/к 220В		https://www.etm.ru/cat/nn/6117780	шт	1
6.	Вентилятор канальный		https://www.vent-style.ru/goods/125-vkok-vents	шт	1
7.	Контактор модульный КМ25-40 АС/DC 4п		https://shop220.ru/sq0213-0012-kontaktor-modulnyy-km63-4-25-4no-tdm.htm	шт	1
8.	Светильник светодиодный		https://www.etm.ru/cat/nn/5413438	шт	3
9.	Счетчик 3Ф		https://www.etm.ru/cat/nn/4963860	шт	1
10.	Лампа индикации		https://shop220.ru/signalnye-lampy-ls-47-iek.htm	шт	3
11.	Реле времени с задержкой на включение		https://www.etm.ru/cat/nn/6764524?city=18	шт	1
12.	Реле времени с задержкой на выключение		https://www.etm.ru/cat/nn/2499596	шт	1
13.	Импульсное реле		https://www.etm.ru/cat/nn/2829009	шт	1
14.	Авт. выкл. ВА47-29 1P 6А 4,5кА х-ка С ИЭК		https://www.etm.ru/cat/nn/9696072/	шт.	3

15.	Авт. выкл. ВА47-29 3Р 16А 4,5кА х-ка С ИЭК		https://www.etm.ru/cat/nn/9532844/	шт.	1
16.	Выключатель автоматический дифференциаль ный АВДТ-32		https://www.etm.ru/cat/nn/9752235/	шт.	1
17.	Ограничитель на DIN- рейку (металл)		https://www.etm.ru/cat/nn/9860407/	шт.	6
18.	Зажим наборный ЗНИ- 4мм2 (JXB35A) серый		https://www.etm.ru/cat/nn/9712969/	шт.	12
19.	Пластиковая заглушка ЗНИ- 4мм2 серый		https://www.etm.ru/cat/nn/9720765/	шт.	1
20.	Стационарная вилка 3P+N+PE		https://www.etm.ru/cat/nn/2418322/	шт.	1

РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА 1 УЧАСТНИКА









№ п/п	Наименование	Фотооборудования или инструмента, или мебели	Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика	Ед. измерения	Необходимое кол-во
1.	Кабель-канал		https://www.etm.ru/cat/nn/9726796/	м.	1
2.	Заглушка для кабель-канала		https://www.etm.ru/cat/nn/86710257/	шт.	2
3.	Труба ПВХ жесткая д20		https://www.etm.ru/cat/nn/86700022/	м.	1
4.	Крепление д20		https://www.etm.ru/cat/nn/9533870/	шт.	2

5.	Кабель ПВС 3x1,5 (синий; ж-зеленый; белый...)		https://www.etm.ru/cat/nn/9886138/	м.	10
6.	Провод ПВ3 1x2,5 (белый)		https://www.etm.ru/cat/nn/545179/	м.	5
7.	Провод ПВ3 1x1,5 (синий)		https://www.etm.ru/cat/nn/9509972/	м.	2
8.	Провод ПВ3 1x1,5 (белый)		https://www.etm.ru/cat/nn/3749252/	м.	5
9.	Наконечник- гильза НГИ2 1,5-12 с изолированным фланцем (красный) (100 шт) ИЭК		https://www.etm.ru/cat/nn/2611500/	упак.	1
10.	Наконечник- гильза E2508 2,5мм2 с изолированным фланцем (синий) ИЭК (100 шт)		https://www.etm.ru/cat/nn/7854258/	упак.	1
11.	Наконечник- гильза НГИ2 2,5-12 с изолированным фланцем (синий) ИЭК (100 шт)		https://www.etm.ru/cat/nn/9825193/	упак.	1
12.	Саморезы с прессшайбой 4,2x16		https://www.etm.ru/cat/nn/1978392/	шт.	100
13.	Саморезы универсальные		https://izhevsk.vseinstrumenti.ru/krepezh/samorezy/po-derevu/krep-komp/samorez-po-derevu-krep-komp-chernyj-3-5h32-12000sht-chd32/?gclid=CjwKCjA4o79BRBvEiwAjteoYNF8QPb4th2-8VidkA98OBIxQPwM1QveyJJtwXEp8ijOesnQ1W5NNhoCfigQAvD_BwE	шт.	30
14.	Изолента ПВХ (синий)		https://www.etm.ru/cat/nn/9784728/	шт.	1
15.	Изолента ПВХ (желто- зеленый)		https://www.etm.ru/cat/nn/736888/	шт.	1







16.	Изолента ПВХ (белый/черный/ красный)		https://www.etm.ru/cat/nn/9744514/	шт.	1
-----	--	---	---	-----	---


Модуль 2: Поиск неисправностей

Таблица 8.

№ п/п	Наименование	Фотооборудования или инструмента, или мебели	Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика	Ед. измерения	Необходимое количество
1.	Авт. выкл. ВА47-29 3P 16А 4,5кА х-ка С ИЭК		https://www.etm.ru/cat/nn/9532844/	шт	2
2.	Авт. выкл. ВА47-29 1P 6А 4,5кА х-ка В ИЭК		https://www.etm.ru/cat/nn/9532885/	шт	3
3.	Авт. выкл. ВА47-29 3P 6А 4,5кА х-ка С ИЭК		https://www.etm.ru/cat/nn/9533365/	шт	4
4.	Лампа AD- 22DS матрица d22 мм 230В AC/DC красный BLS10-ADDS- 24-K04		https://www.etm.ru/cat/nn/9768658/	шт	5
5.	Лампа AD- 22DS матрица d22 мм 230 В AC/DC желтый BLS10-ADDS- 24-K05		https://www.etm.ru/cat/nn/9777381/	шт	6
6.	Лампа AD- 22DS матрица d22 мм 230 В AC/DC зеленый BLS10-ADDS- 24-K06		https://www.etm.ru/cat/nn/9768657/	шт	7
7.	Лампа AD- 22DS матрица d22 мм 230 В AC/DC синий BLS10-ADDS- 24-K07		https://www.etm.ru/cat/nn/9769329/	шт	8
8.	Аварийно- дополнительны й контакт ДК/АК32-20 IEK 2з DMS11D-FA20		https://www.etm.ru/cat/nn/9803132/	шт	9

9.	Зажим наборный ЗНИ-4мм ² (JXB35A) серый ИЭК		https://www.etm.ru/cat/nn/9712969/	шт	10
10.	Зажим наборный ЗНИ-4мм ² (JXB35A) синий ИЭК		https://www.etm.ru/cat/nn/9712971/	шт	11
11.	Зажим наборный ЗНИ-4мм ² PE ИЭК		https://www.etm.ru/cat/nn/9712972/	шт	5
12.	Разъем РРМ77/4 для РЭК77/4 модульный ИЭК RRP10D-RRM-4		https://www.etm.ru/cat/nn/9726399/	шт	12
13.	Реле РЭК77/4 10 А 24 В АС ИЭК 10 24 20 300 RRP10-4-10-024А		https://www.etm.ru/cat/nn/9746845/	шт	12
14.	РТИ-1307 электротепловое 1,6-2,5 А ИЭК 1,6+2,5 1з+1р 100 DRT10-D016-D025		https://www.etm.ru/cat/nn/9732838/	шт	2
15.	КМИ-10910 9 А 24 В/АС-3 ИНО ИЭК 9 24 1з 50 ККМ11-009-24-10		https://www.etm.ru/cat/nn/9773915/	шт	8
16.	Кабель канал перфорированный 60×40 «ИМПАКТ» 60×40 6 4 24 СКМ50-060-040-1-K03		https://www.etm.ru/cat/nn/9589486/	шт	1
17.	Контакт состояния (аварийный) КС47		https://www.etm.ru/cat/nn/432566/	шт	2
18.	Контакт состояния (аварийный) КСВ47		https://www.etm.ru/cat/nn/8539457/	шт	2
19.	ПВИ-11 задержка при вкл. 0,1-30 сек. 1з+1р 1з+1р 10 200 КРВ10-11-1		https://www.etm.ru/cat/nn/9745035/	шт	1

20.	<p>Пускатель ПРК32-1,6 In=1,6 А Ir=1- 1,6 А Ue660 В IEK 1,0 + 1,6 50 1 DMS11-D16</p>		https://www.etm.ru/cat/nn/9802960/	шт	1
21.	<p>ПКИ-22 доп.контакты 2з+2р IEK 2з+2р 1 250 КРК10-22</p>		https://www.etm.ru/cat/nn/9737812/	шт	6
22.	<p>Переключатель кулачковый ПКП10-13/У 10 А «откл-вкл» 3Р/400 В IEK У 10 3Р откл-вкл 1 100 BCS23- 010-1</p>		https://www.etm.ru/cat/nn/3770521/	шт	1
23.	<p>Шины на DIN- рейку в корпусе (кросс-модуль) L+PEN 2x15 ИЭК</p>		https://www.iek.ru/products/catalog/shkafy_boks_v_i_prinadlezhnosti_k_nim/prinadlezhnosti_i_aksessuary_dlya_shkafov/shiny_n_pe_pen_l_kross_moduli/shiny_v_korpuse_kross_modul/shiny_na_din_reyku_v_korpuse_kross_modul_shnk_2kh15_l_pen_iek	шт	1
24.	<p>Контактный блок 1з для серии LAY5 ИЭК</p>		https://www.etm.ru/cat/nn/3380929/	шт	1
25.	<p>LAY5-BS542 «Грибок» аварийная с фиксацией поворотная красный ВВГ90-BS-K04</p>		https://www.etm.ru/cat/nn/9880145/	шт	1
26.	<p>SB-7 «Пуск» d22 мм/230 В зеленая 10 500 ВВТ40-SB7- K06</p>		https://www.etm.ru/cat/nn/9724910/	шт	6
27.	<p>SB-7 «Стоп» d22 мм/230 В красная 10 500 ВВТ40-SB7- K04</p>		https://www.etm.ru/cat/nn/9724911/	шт	3
28.	<p>DIN рейка 125см</p>		https://www.etm.ru/cat/nn/9760709/	шт	1
29.	<p>Корпус металлический ЩМП-6-0 36 УХЛЗ Корпус, мм: 1200x750x300; панель, мм: 1130x685. Кол- во вводов: 6 отв. 031 мм (снизу). Масса: 42,0 кг RAL</p>		https://www.etm.ru/cat/nn/9688918/	шт	1

	7035 УКМ40-06-31				
«ТУЛБОКС», ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫЙ ПЛОЩАДКОЙ					
№ п/п	Наименование	Фотооборудования или инструмента, или мебели	Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика	Ед. измерения	Необходимое кол-во
1	Пассатижи		https://www.etm.ru/cat/nn/3970096/	шт	1
2	Боковые кусачки		https://www.etm.ru/cat/nn/5515497/	шт	1
3	Устройство для снятия изоляции 0,2-6мм		https://www.etm.ru/cat/nn/9368339/	шт	1
4	Нож для резки кабеля		https://www.etm.ru/cat/nn/8683600/	шт	1
5	Набор отверток		https://market.yandex.ru/product--nabor-otvertok-hammerflex-602-012-8-predm/652205266	шт	1
6	Мультиметр универсальный		https://www.etm.ru/cat/nn/9535567/	шт	1
7	Уровень, L=40см		https://izhevsk.vseinstrumenti.ru/ruchnoy-instrument/izmeritelnyj/urovni-stroitelnye/puzyrkovye/topex/alyuminievyyj-tip-600-40-sm-2-glazka-29c601/	шт	1
8	Уровень, L=150см		https://izhevsk.vseinstrumenti.ru/ruchnoy-instrument/izmeritelnyj/urovni-stroitelnye/puzyrkovye/zubr/professional-antej-s-periskopom-frezerovannaya-bazovaya-poverhnost-2-tselnye-protivoudar-ampuly-150sm-34586-150-z01/	шт	1
9	Набор бит для шуруповерта		https://izhevsk.vseinstrumenti.ru/rashodnie-materialy/instrument/dlya-gaykovertov-i-shurupovertov/nasadki/nabory-bit/zubr/mh-10-cr-v-dvustoronnie-26089-h10/	шт	1
10	Ящик для инструмента		https://izhevsk.vseinstrumenti.ru/ruchnoy-instrument/yaschik-dlya-instrumentov/dlya-ruchnogo-instrumenta/topex/topex-yaschik-dlya-instrumenta-22-lotok-79r126/	шт	1
11	Рулетка		https://izhevsk.vseinstrumenti.ru/ruchnoy-instrument/izmeritelnyj/ruletki-	шт	1

			stroitelnye/inforce/kompaktnaya-5h19-06-11-73/		
12	Карандаш		https://izhevsk.vseinstrumenti.ru/ruchnoy-instrument/dlya-shtukaturno-otdelochnyh-rabot/razmetochnyi/karandashi/enkor/stroitelnyj-ovalnyj-karandash-3682/	шт	1
14	Шуруповерт аккумуляторный		https://izhevsk.vseinstrumenti.ru/instrument/s-hurupoverty/akkumulyatornye-dreli/bezudarnye/zubr/standart-dshl-181-1kn/	шт	1
15	Клещи обжимные КО-04Е 0,5-6,0 мм ² (квадрат)		https://www.etm.ru/cat/nn/9881061/	шт	1
17	Угольник металлический		https://izhevsk.vseinstrumenti.ru/ruchnoy-instrument/izmeritelnyj/ugolniki-i-mehhanicheskie-uglomery/izmeritelnye-i-razmetochnye/vihr/metallicheskij-300-mm-73-11-3-2/	шт	1

4. Минимальные требования к оснащению рабочих мест с учетом всех основных нозологий.

Таблица 9.

	Площадь, м ²	Ширина прохода между рабочими местами, м	Специализированное оборудование, количество*
Рабочее место участника с нарушением слуха	Не менее 3	Не менее 2	<p>Сурдопереводчик. Радиомикрофон «Сонет-PCM» РМ-3-1 (или эквивалент) – 2 комплекта коллективного или индивидуального использования предназначен для реабилитации лиц с нарушенными функциями слуха и речи, а также для улучшения восприятия речи в обстановке, где расстояние и уровень фонового шума делают затруднительным общение между собеседниками. Устройство предназначено для использования в аудиториях, классах, спортивных залах, в театрах, на экскурсиях и других местах профессиональной деятельности и отдыха. При индивидуальной работе устройство может быть использовано как сурдологопедический тренажер. В состав устройства должны входить: передатчик с микрофоном; приёмники с заушными индукторами и индукционными петлями, кейс с зарядным устройством; дополнительные аксессуары. Передатчик передаёт речь или другой аудиосигнал, который принимается приёмником, усиливается, и направляется непосредственно в ухо слушателя с помощью головных телефонов или преобразуется в электромагнитный сигнал при помощи индуктора заушного или индукционной петли и улавливается слуховым аппаратом слушателя. Кейс с зарядным устройством предназначен для зарядки передатчика и приёмников, а также служит местом их хранения и средством для переноски. Технические характеристики: Радиус действия устройства в условиях прямой видимости не менее 30 м и не более 80 м. Рабочие полосы частот устройства – 863,125-864,875 МГц. Частотный диапазон (по уровню ±6 дБ) не уже – 100÷ 6000 Гц. Питание приёмников и передатчиков должно осуществляться от одного литий-ионного (Li-Ion) аккумулятора LIR14500 . Напряжение питания приемников - не более 3,7 В. Напряжение питания передатчиков - не более 3,7 В. Питание зарядного устройства от сети переменного тока напряжением 220 В, 50 Гц. Ток потребления приёмника - не более 80 мА. Ток потребления передатчика - не более 70 мА. Время работы при полностью заряженных аккумуляторах для передатчика и приемника – не менее 8-ми часов. Время полной зарядки аккумулятора приёмника, передатчика – не более 3-х часов. Габаритные размеры приёмника, передатчика – не более 59X72X24 мм. Вес приёмника, передатчика с аккумулятором – 70 г. Габаритные размеры зарядного устройства – не более 320X158X245 мм. Вес зарядного устройства с аксессуарами в полной комплектации (3 приёмников и один передатчик) – не более 5 кг. эксплуатация в диапазоне температур от 0°С до + 40°С.</p>

			Комплектация: 1. Кейс с зарядным устройством – 1шт 2. Приёмник – не менее 3шт 3. Передатчик – не менее 1шт 4. Заушный индуктор – не менее 3шт 5. Микрофон - 1шт 6. Шнурок – 1шт 7. Индукционная петля – не менее 3шт 8. Руководство по эксплуатации на русском языке – 1шт
Рабочее место участника с нарушением ОДА	Не менее 3,5	Не менее 3	Скамья для инвалидов обеспечивает безопасность, удобство и комфорт для передвижения маломобильных групп населения и людей с ограниченными возможностями. Каркас скамьи выполнен из окрашенной стали и имеет высокую посадку для создания удобства людям, использующим различные средства для перемещения. По желанию заказчика возможно покраска каркаса в любой цвет по каталогу RAL. Благодаря эргономичной высоте и форме сиденья, на скамью легко присаживаться и вставать лицам с нарушением опорно-двигательного аппарата, для которых низкое сиденье неудобно в использование. Применение скамьи для инвалидов получило широкое распространение в медицинских и реабилитационных учреждениях (поликлиники, травмпункты, санатории, реабилитационные центры и др.), ведь как нигде там, чаще всего встречается целевые потребители данного изделия. Использование скамьи для инвалидов удобно в специализированных образовательных и социальных учреждениях. Сегодня скамейка для инвалидов популярна и в образовательной среде, где реализуются мероприятия по инклюзивному образованию. По умолчанию окрашено RAL 1015 Технические характеристики: Материал сиденья (Рейки): дерево/пластик на• выбор Материал каркаса - сталь черная окрашенная (ral)• Размеры скамьи: Длина - 1200 Высота - 793• Ширина - 288, мм Кол-во опор - 3 шт.• Крепление - анкер в пол, 9 отверстий• Страна происхождения Россия
Рабочее место участника с соматическими заболеваниями	4,5	1,2	Нет
Доступное пространство для инвалидов, использующих коляски Подробнее:	Ширина проходов и дверных проемов должна позволять передвигаться инвалиду, использующему коляски и костыли	не менее 0,5	Ширина прохода между рядами столов для учащихся в креслах-колясках и на опорах, - не менее 0,9 м; между рядом столов и стеной с оконными проемами - не менее 0,5 м; между рядами столов и стенами без оконных проемов - не менее 1,0 м. В учебных мастерских - ширина основного прохода, а также расстояние между станками должны быть не менее 1,6 м.

5. Схема застройки соревновательной площадки.

Застройка осуществляется на группу до 10 участников.

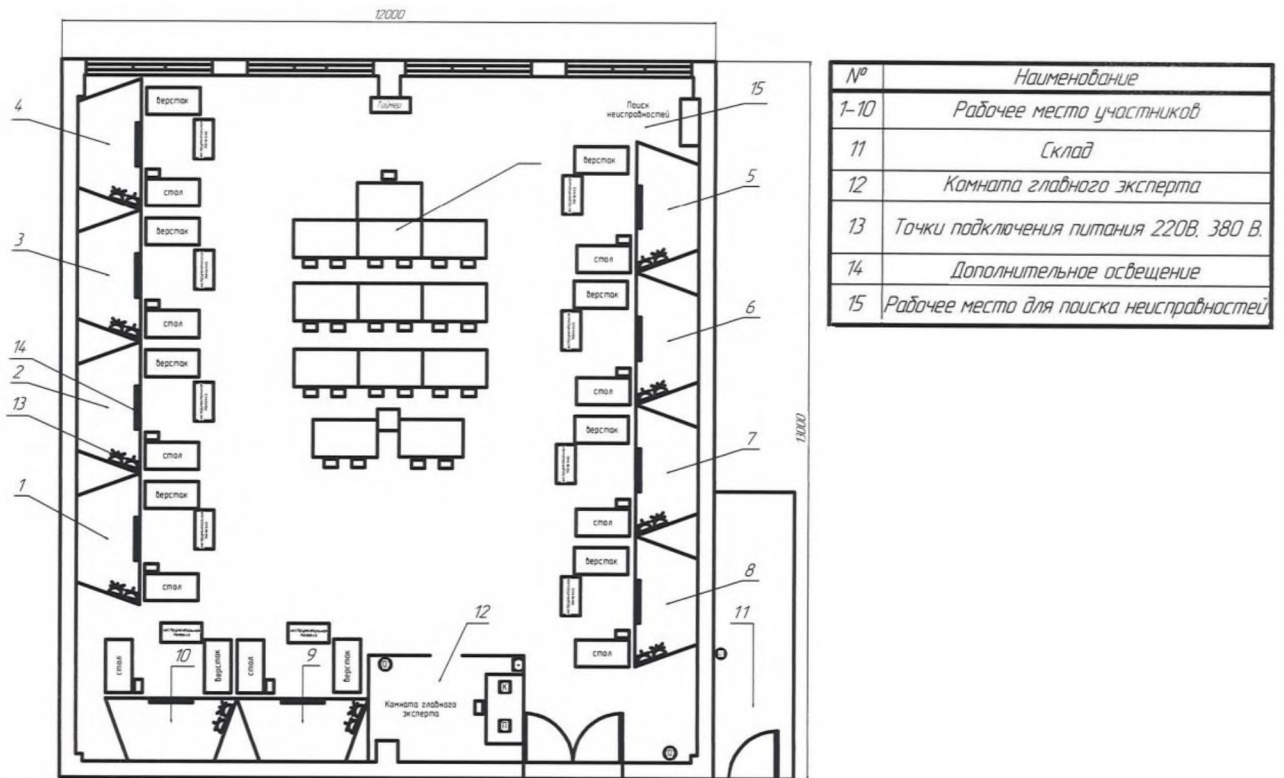


Рисунок 2.

6. Требования охраны труда и техники безопасности

6.1. Общие требования охраны труда.

- 1.1. К выполнению конкурсного задания по электромонтажным работам под руководством Экспертов Компетенции «Электромонтаж» VII Регионального чемпионата (в дальнейшем – Эксперты) допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие инструктаж по охране труда, медицинский осмотр и не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья.
- 1.2. Участники должны соблюдать правила поведения, расписание и график проведения конкурсного задания, установленные режимы труда и отдыха.
- 1.3. При выполнении электромонтажных и пусконаладочных работ готового электрооборудования возможно воздействие следующих опасных и вредных факторов:
 - возможность поражения электрическим током (термические ожоги, электрический удар) при случайном прикосновении к неизолированным токоведущим частям электроустановки, находящимся под напряжением;
 - возможность получения травматических повреждений при использовании неисправного или небрежном использовании исправного инструмента, а также при случайном прикосновении к движущимся или вращающимся деталям машин и механизмов;
 - возможность возникновения пожара в результате нагрева токоведущих частей при перегрузке, неудовлетворительном электрическом контакте, а также в результате воздействия электрической дуги при коротком замыкании.
- 1.4. При выполнении конкурсного задания по электромонтажным работам должна применяться следующая спецодежда и индивидуальные средства защиты: костюм или халат хлопчатобумажный, закрытая обувь, головной убор, защитные перчатки, диэлектрические перчатки, диэлектрический коврик, указатель напряжения и инструмент с изолированными ручками, а также защитные очки в случае выполнения работ по механической обработке материалов.
- 1.5. В процессе работы Участники должны соблюдать правила ношения спецодежды, пользования индивидуальными и коллективными средствами защиты, соблюдать правила личной гигиены.
- 1.6. В помещении для выполнения электромонтажных работ должна быть медицинская аптечка с набором необходимых медикаментов и перевязочных средств. В аптечке должны быть опись медикаментов и инструкция по оказанию первой помощи пострадавшим.
- 1.7. Участники обязаны соблюдать правила пожарной безопасности, знать места расположения первичных средств пожаротушения. Помещение для проведения конкурсных заданий снабжается порошковыми или углекислотными огнетушителями.
- 1.8. При несчастном случае пострадавший или очевидец несчастного случая обязан немедленно сообщить о случившемся Экспертам. При неисправности оборудования или

инструмента - прекратить работу и сообщить об этом Экспертам.

1.9. Ответственность за несчастные случаи, происшедшие в помещении для проведения конкурсного задания, 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.

6.2. Требования охраны труда перед началом работы

Перед началом работы Участники должны выполнить следующее:

- 2.1. Внимательно изучить содержание и порядок проведения практического конкурсного задания, а также безопасные приемы его выполнения.
- 2.2. Надеть спецодежду, волосы тщательно заправить под головной убор.
- 2.3. Проверить состояние и исправность оборудования и инструмента. Металлические корпуса всех частей электроустановок, питающихся от электросети, должны быть надежно заземлены (занулены).
- 2.4. Подготовить необходимые для работы материалы, приспособления и разложить на свои места, убрать с рабочего стола все лишнее.
- 2.5. Подготовить к работе средства индивидуальной защиты, убедиться в их исправности.

6.3. Требования охраны труда во время работы.

- 3.1. Включать собранную схему на рабочем столе, стенде, стене бокса, отведенного для выполнения конкурсного задания разрешается только в присутствии и после проверки Экспертами.
- 3.2. При работе с электрическими схемами управление коммутационной аппаратурой электрического оборудования, находящегося под напряжением, производится только в присутствии Экспертов.
- 3.3. Собирать электрические схемы, производить в них переключения необходимо только при отсутствии напряжения. Источник питания следует подключать в последнюю очередь.
- 3.4. Электрические схемы необходимо собирать так, чтобы провода по возможности не перекрещивались, не были натянуты и не скручивались узлами или петлями.
- 3.5. Запрещается использовать при сборке схемы соединительные провода с поврежденными наконечниками или нарушенной изоляцией.
- 3.6. При работе с электрическими приборами и машинами необходимо следить, чтобы открытые части тела, одежда и волосы не касались вращающихся деталей машин и оголенных проводов.

- 3.7. При наличии в схеме движущихся или вращающихся механизмов и машин, предусматривающих выполнение как прямых, так и обратных движений или прямых и реверсивных вращений, запрещается включать кнопки дистанционного управления обратным движением или реверсивным вращением до полного прекращения движения механизма в прямом направлении.
- 3.8. Подача напряжения разрешается только при условии закрытых дверцах шкафов, крышек кабель каналов, распределительных коробок, кнопочных постов и т.п.
- 3.9. 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.
- 3.10. Запрещается оставлять без надзора не выключенные электрические схемы и устройства.
- 3.11. Применение средств индивидуальной защиты:
- при выполнении слесарных работ (пиление, сверление, обработка поверхностей, термообработка, кернение и т.п.) – защитные очки и перчатки;
 - при выполнении электромонтажных работ (работа шуруповертом с битами для закручивания саморезов и винтов, отрезка жил проводов и кабелей) – защитные очки, перчатки необязательно.
 - при выполнении электромонтажных работ, таких как разделка кабелей и проводов – защитные очки и перчатки.
- 3.12. Запрещается держать во рту крепежные элементы, биты и т.п.
- 3.13. При выполнении конкурсного задания участник не должен создавать помехи в работе другим участникам и экспертам.
- 3.14. Запрещается размещать инструмент снаружи и внутри шкафов и других элементах конструкций, а также на стремянке.
- 3.15. Запрещается сдувать и смахивать рукой стружку и другой мусор. Для этого использовать специальные средства с применением средств защиты – защитные очки и перчатки.
- 3.16. Запрещается иметь при себе любые средства связи.
- 3.17. Запрещается пользоваться любой документацией кроме предусмотренной конкурсным заданием.
- 3.18. Запрещается вставать на верхнюю ступень стремянки одновременно двумя ногами.

6.4. 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 возникновении пожара или задымления следует немедленно обесточить электрооборудование, принять меры к эвакуации людей, сообщить об этом Экспертам и в ближайшую пожарную часть. Приступить к тушению пожара имеющимися средствами пожаротушения. Для тушения электрооборудования, находящегося под напряжением, следует применять только углекислотные и порошковые огнетушители, а также сухой песок или кошму, нельзя в этом случае использовать пенные огнетушители или воду.
- 4.3. При несчастном случае или внезапном заболевании необходимо в первую очередь отключить питание электроустановки, 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.

6.5. Требования охраны труда по окончании работ.

После окончания работ каждый Участник обязан:

- 5.1. Отключить электрические приборы и устройства конкурсного задания от источника питания.
- 5.2. Привести в порядок рабочее место.
- 5.3. Уборку рабочего места выполнять с применением специальных средств и средств индивидуальной защиты – защитные очки и перчатки.
- 5.4. Снять спецодежду и тщательно вымыть руки с мылом.