

**РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП
IX НАЦИОНАЛЬНОГО ЧЕМПИОНАТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МАСТЕРСТВА СРЕДИ ЛЮДЕЙ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОВЗ
«АБИЛИМПИКС»
РЕСПУБЛИКА ТАТАРСТАН**

Утверждаю

руководитель регионального центра

развития движения «Абилимпикс» РТ


Р.Ф.Савченко

«03» 04 2023 г.

КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

по компетенции



Электромонтаж

2023 год

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 получения данной компетенции

Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования отвечает за установку электромоторов, трансформаторов, прокладку наземных, подземных и воздушных линий, а также за создание систем различного назначения, в которых применяется электричество. В зависимости от профильных ориентиров выделяют множество направлений деятельности электромонтажника:

- силовые сети и электрооборудование;
- аккумуляторные батареи;
- кабельные сети;
- освещение и осветительные сети;
- распределительные устройства и вторичные цепи; - электрические машины.

Электромонтажники могут быть схемщик, наладчиками, судовыми специалистами. Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования занимается устройством монтируемого электрооборудования, что связано с применением крепежных конструкций, заземлением, подготовкой и прокладкой трубопроводов, кабелей и осветительных коробок для них, установкой и запуском трансформаторов и распределительных щитов и т. д.

Схемщик отвечает за создание электросхем изделий и их отдельных узлов, а также за вязку сложных систем по месту, по чертежам или по готовым образцам. Примерами работ схемщика могут стать блоки и станции управления и питания, спецщиты электродвижения, трубчатые нагнетатели для калориферных печей, магистральные электровозы в части создания шин главного трансформатора и наладки электроцепей и т.д. Специалистов-электромонтажников готовят и для выполнения процессов установки аппаратуры систем сигнализации, подключения источников электропитания (как основного, так и резервного), приборов блокировки.

1.3. Ссылка на образовательный и/или профессиональный стандарт (конкретные стандарты)

ФГОС СПО по специальности 270843.04 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования 16.090 Производство электромонтажных работ в компетенции «Электромонтаж» конкурсного движения «Абилимпикс»

Школьник	Студент	Специалист
Профессиональный стандарт 16.090 Производство электромонтажных работ	ФГОС СПО по профессии 08.01.31 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования Профессиональный стандарт 16.090 Производство электромонтажных работ	Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования направление подготовки дипломированного специалиста 654500 Профессиональный стандарт 16.090 Производство электромонтажных работ

1.4. Требования к квалификации

Школьники	Студенты	Специалисты
Техническое обслуживание и текущий ремонт домовых электрических систем и оборудования для повышения их эксплуатационной надежности и безопасной эксплуатации	Техническое обслуживание и текущий ремонт домовых электрических систем и оборудования для повышения их эксплуатационной надежности и безопасной эксплуатации	Техническое обслуживание и текущий ремонт домовых электрических систем и оборудования для повышения их эксплуатационной надежности и безопасной эксплуатации

<p>ПК 1.1. Выполнять работы по монтажу электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах).</p> <p>Монтаж распределительных устройств и вторичных цепей.</p> <p>ПК 3.1. Производить подготовительные работы.</p>	<p>ПК 1.1. Выполнять работы по монтажу электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах).</p> <p>ПК 1.2. Устанавливать светильники всех видов, различные электроустановочные изделия и аппараты.</p>	<p>ПК 1.1. Выполнять работы по монтажу электропроводок всех видов (кроме проводок во взрывоопасных зонах).</p> <p>ПК 1.2. Устанавливать светильники всех видов, различные электроустановочные изделия и аппараты.</p>
<p>ПК 3.2. Выполнять различные типы соединительных электропроводок.</p> <p>ПК 3.4. Устанавливать и подключать приборы и аппараты вторичных цепей.</p>	<p>ПК 1.4. Производить ремонт осветительных сетей и оборудования.</p> <p>Монтаж кабельных сетей.</p> <p>ПК 2.1. Прокладывать кабельные линии различных видов.</p> <p>ПК 2.2. Производить ремонт кабелей.</p> <p>Монтаж распределительных устройств и вторичных цепей.</p> <p>ПК 3.1. Производить подготовительные работы.</p> <p>ПК 3.2. Выполнять различные типы соединительных электропроводок.</p> <p>ПК 3.3. Устанавливать и подключать распределительные устройства.</p> <p>ПК 3.4. Устанавливать и подключать приборы и аппараты вторичных цепей.</p>	<p>ПК 1.3. Контролировать качество выполненных работ.</p> <p>ПК 1.4. Производить ремонт осветительных сетей и оборудования.</p> <p>Монтаж кабельных сетей.</p> <p>ПК 2.1. Прокладывать кабельные линии различных видов.</p> <p>ПК 2.2. Производить ремонт кабелей.</p> <p>ПК 2.3. Проверять качество выполненных работ.</p> <p>Монтаж распределительных устройств и вторичных цепей.</p> <p>ПК 3.1. Производить подготовительные работы.</p> <p>ПК 3.2. Выполнять различные типы соединительных электропроводок.</p> <p>ПК 3.3. Устанавливать и подключать распределительные устройства.</p>

		<p>ПК 3.4. Устанавливать и подключать приборы и аппараты вторичных цепей.</p> <p>ПК 3.5. Проверять качество и надежность монтажа распределительных устройств и вторичных цепей.</p> <p>ПК 3.6. Производить ремонт распределительных устройств и вторичных цепей.</p>
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2. Конкурсное задание

2.1. Краткое описание задания

Школьники: в ходе выполнения конкурсного задания необходимо собрать узел учета электроэнергии для 3 фазной сети. Поиск неисправности.

Студенты: в ходе выполнения конкурсного задания необходимо нарисовать схему с использованием графического редактора AUTOCAD, собрать щит управления, осуществить программирование системы, поиск неисправности.

Специалисты: в ходе выполнения конкурсного задания необходимо разработать и нарисовать схему управления и автоматики (графический редактор AUTOCAD) согласно тех. задания. Произвести замеры и заполнить протоколы.

2.2. Структура и подробное описание конкурсного задания

Наименование категории участника	Наименование модуля	Время проведения модуля	Полученный результат
Школьник	Модуль 1. Электромонтаж.	3 часа	Узел учета принят в эксплуатацию.
	Модуль 2. Поиск неисправности.	30 мин.	Неисправности найдены.
Общее время выполнения конкурсного задания: 3 часа 30 минут			
Студент	Модуль 1. Выполнить чертеж схемы	1 час	Схема выполнена.
	Модуль 2. Электромонтаж	3 часа	Электромонтаж выполнен

	Модуль 3. Поиск неисправности.	30мин	Неисправности найдены.
	Модуль 4. Программирование	30 мин	Программа выполнена.
	Модуль 5. Электроизмерения	1 час	Измерения выполнены.
Общее время выполнения конкурсного задания: 6 часов			
Специалист	Модуль 1. Выполнить чертеж схемы	1 час	Схема выполнена.
	Модуль 2. Электромонтаж	3 часа	Электромонтаж выполнен
	Модуль 3. Поиск неисправности.	30мин	Неисправности найдены.
	Модуль 4. Программирование	30 мин	Программа выполнена.
	Модуль 5. Электроизмерения	1 час	Измерения выполнены.
Общее время выполнения конкурсного задания: 6 часов			

2.3. Последовательность выполнения задания

Школьник.

- Модуль 1.
 - Подготовить стенд к работе (вскрыть основные узлы: электрический щит, кабеленесущие системы, распределительные коробки, крышки аппаратуры);
 - Подготовить электропроводку: нарезать проводники в соответствии с необходимыми размерами и таблицей проводников, зачистить изоляцию, выполнить маркировку провода, обжать наконечники;
 - Провести аккуратную разводку; ○ подключить оборудование.
 - проверить работоспособность системы при помощи тестера.
- Модуль 2.
 - Выполнить визуальный осмотр.
 - Приступить к поиску неисправностей.
 - Составить отчет о неисправности.

Студент

- Модуль 1.
 - Запустить компьютер, запустить графический редактор, выполнить чертеж схемы, сохранить работу.

- Модуль 2.
 - Подготовить стенд к работе (вскрыть основные узлы: электрический щит, кабеленесущие системы, распределительные коробки, крышки аппаратуры);
 - Подготовить электропроводку: нарезать проводники в соответствии с необходимыми размерами и таблицей проводников, зачистить изоляцию, выполнить маркировку провода, обжать наконечники;
 - Провести аккуратную разводку; ○ подключить оборудование.
 - проверить работоспособность системы при помощи тестера.
- Модуль 3.
 - Выполнить визуальный осмотр.
 - Приступить к поиску неисправностей.
 - Составить отчет о неисправности.
- Модуль 4.
 - Запустить компьютер, запустить среду программирования, выполнить написание программы согласно заданию, проверить программу, сохранить программу.
- Модуль 5.
 - Подготовить прибор к работе.
 - Произвести визуальный осмотр.
 - Произвести замеры.
 - Оформить отчет.

Специалисты

- Модуль 1.
 - Запустить компьютер, запустить графический редактор, выполнить чертеж схемы, сохранить работу.
- Модуль 2.
 - Подготовить стенд к работе (вскрыть основные узлы: электрический щит, кабеленесущие системы, распределительные коробки, крышки аппаратуры);
 - Подготовить электропроводку: нарезать проводники в соответствии с необходимыми размерами и таблицей проводников, зачистить изоляцию, выполнить маркировку провода, обжать наконечники;
 - Провести аккуратную разводку;
 - Подключить оборудование;
 - Проверить работоспособность системы при помощи тестера.
- Модуль 3.
 - Выполнить визуальный осмотр.
 - Приступить к поиску неисправностей.

- Составить отчет о неисправности.
- Модуль 4.
 - Запустить компьютер, запустить среду программирования, выполнить написание программы согласно заданию, проверить программу, сохранить программу.
- Модуль 5.
 - Подготовить прибор к работе.
 - Произвести визуальный осмотр.
 - Произвести замеры.
 - Оформить отчет.

Особые указания:

Участник на площадку может взять свой ящик с инструментом.

Категорически запрещается:

- использование в течение времени выполнения конкурсной работы мобильный телефон, планшет или другие средства связи и т.п.
- обсуждения конкурсантом или лицами, действующими в интересах конкурсанта.

2.4. 30% изменение конкурсного задания.

Тридцатипроцентным изменением считать пропорциональное внесение поправок в исходное задание, приняв его за 100% (разрешено изменять схему задания, добавлять устройства и аппараты, присутствующие в инфраструктурном листе).

Запрещается вносить изменения, меняющие концепцию исходного задания и добавлять материал и оборудование, требующие дополнительных знаний, восполнение которых невозможно в рамках регламента конкурса, в то же время все интеллектуальное оборудование, использованное дополнительно должно быть с инструкцией по эксплуатации, прикрепленной как приложение к основному заданию. Увеличение количества расходных материалов не является изменением. Также возможна отмена одного из модулей задания.

2.5. Критерии оценки выполнения задания.

Школьники

Наименование модуля	Задание	Максимальный балл
1. Электромонтаж.	Сборка схемы.	70
2. Поиск неисправности.	Найти неисправность в схеме.	30
ИТОГО		100

Модуль 1. Сборка узла учета.

Задание	№	Наименование критерия	Максимальные баллы	Объективная оценка (баллы)	Субъективная оценка (баллы)*
Сборка схемы.	1.	Отчет проверки схемы (схема работоспособна), отчет принят с первой попытки (есть еще вторая попытка ее оценка 15 баллов, если схема не принимается после второй попытки, ставится оценка 0 баллов.)	20	20	
	2.	После включения SB1 включается КА1	3	3	
	3.	После включения КА1 начинает отсчет времени КТ1, лампа EL4 «изменила состояние».	5	3	

4.	После включения SA1 лампа EL1 «изменила состояние».	3	3	
5.	После включения SA2 лампа EL1 «изменила состояние».	3	3	
6.	После включения SA3 лампа EL2 «изменила состояние».	3	3	
7.	После включения SA3 лампа EL3 «изменила состояние».	5	5	
8.	Выбрана правильная уставка КТ1	5	3	
9.	Правильно использованы наконечники	3	3	
10.	Нет повреждения изоляции проводников	3	3	
11.	Автоматические выключатели QF подключены правильно.	3	5	
12.	Маркировка нанесена.	3	5	
13.	Правильно выбран цвет проводников.	3	5	

	14.	Здоровье и безопасность. Нет нарушений в течение дня (Правильная работа с инструментом по обжимке провода, по снятию изоляции, отсутствие попыток нанести повреждение клещевой частью инструмента, отсутствие попыток нанести себе повреждение	5	5	
		острой частью инструмента, Все крышки закрыты и не повреждены перед подачей напряжения			
	15.	Личное поведение на площадке.	3		3
ИТОГО:			70		

Модуль 2. Поиск неисправности.

Задание	№	Наименование критерия	Максимальные баллы	Объективная оценка (баллы)	Субъективная оценка (баллы)*
Поиск неисправности.	1.	Неисправность 1 – найдена.	1,5	1,5	
	2.	Неисправность 2 – найдена.	1,5	1,5	
	3.	Неисправность 3 – найдена.	1,5	1,5	
	4.	Неисправность 4 – найдена.	1,5	1,5	
	5.	Неисправность 5 – найдена.	1,5	1,5	
	6.	Неисправность 6 – найдена.	1,5	1,5	
	7.	Неисправность 7 – найдена.	1,5	1,5	

8.	Неисправность 8 – найдена.	1,5	1,5	
9.	Неисправность 9 – найдена.	1,5	1,5	
10	Неисправность 10 – найдена.	1,5	1,5	
11	Все неисправности найдены	10	10	
12	Личное поведение на площадке.	5		5
ИТОГО:		30		

Студенты

Наименование модуля	Задание	Максимальный балл
1. Выполнить чертеж схемы.	Начертит схему.	10
2. Электромонтаж.	Собрать схему управления.	40
3. Поиск неисправности.	Найти неисправность в схеме.	20
4. Программирование.	Написать программу	10
5. Электроизмерения	Выполнить электроизмерения	20
ИТОГО		100

Модуль 1. Выполнить чертеж схемы.

Задание	№	Наименование критерия	Максимальные баллы	Объективная оценка (баллы)	Субъективная оценка (баллы)*
Выполнить чертеж схемы.	1.	Размер 1 соответствует.	0.55	0.55	
	2.	Размер 2 соответствует.	0.55	0.55	
	3.	Размер 3 соответствует.	0.55	0.55	
	4.	Размер 4 соответствует.	0.55	0.55	
	5.	Размер 5 соответствует.	0.55	0.55	
	6.	Размер 6 соответствует.	0.55	0.55	

7.	Радиус 1 соответствует.	0.55	0.55	
8.	Радиус 2 соответствует.	0.55	0.55	
9.	Радиус 3 соответствует.	0.55	0.55	
10.	Радиус 4 соответствует.	0.55	0.55	
11.	Радиус 5 соответствует.	0.55	0.55	
12.	Радиус 6 соответствует.	0.55	0.55	
13.	Касательная 1 соответствует	0.55	0.55	
14.	Касательная 2 соответствует	0.55	0.55	
15.	Чертеж 1 соответствует оригиналу	0.55	0.55	
16.	Чертеж 2 соответствует оригиналу	0.55	0.55	
17.	Размеры установки электрических розеток соответствуют заданию	0.55	0.55	
18.	Размеры установки приборов освещения соответствуют заданию	0.55	0.55	
19.	Личное поведение на площадке.			0.1
ИТОГО:		10		

Модуль 2. Электромонтаж.

Задание	№	Наименование критерия	Максимальные баллы	Объективная оценка (баллы)	Субъективная оценка (баллы)*
Электромонтаж.	1.	Отчет проверки схемы (схема работоспособна), отчет принят с первой попытки (есть еще вторая попытка ее оценка 5 баллов, если схема не принимается после второй попытки, ставится оценка 0 баллов.)	10	10	
	2.	QF включен (подано питание на схему).	1.55	1.55	
	3.	При замкнутых контактах Д1, КЛ, КК, ДК, ЭПн в нижнем положении, ЭПн-1 в нейтральном положении и нажатии КПн – замыкаются силовые контакты контактора В и электродвигатель начинает работать.	1.55	1.55	
	4.	При замкнутых контактах Д1, КЛ, КК, ДК, ЭПн в нижнем положении, ЭПн-1 в нейтральном положении и нажатии КПн – начинает работать лампа L1 .	1.55	1.55	

5.	При замкнутых контактах Д1, КЛ, КК, ДК, ЭПн в нейтральном положении, ЭПн-1 в верхнем положении и нажатии КПн-1 – замыкаются силовые контакты контактора Н и электродвигатель начинает работать.	1.55	1.55	
6.	При замкнутых контактах Д1, КЛ, КК, ДК, ЭПн в нейтральном положении, ЭПн-1 в верхнем положении и нажатии КПн-1 – начинает работать лампа L2.	1.55	1.55	
7.	При замкнутых контактах Д1, КЛ, КК, ДК, ПК1, ЭПн в нижнем положении, ЭПн1 в нейтральном положении и нажатии КВн – замыкаются силовые контакты контактора. В электродвигатель и лампа L1 начинают работать.	1.55	1.55	
8.	При замкнутых контактах Д1, КЛ, КК, ДК, ПК1, ЭПн в нейтральном положении, ЭПн-1 в верхнем положении и нажатии КВ– замыкаются силовые контакты контактора Н электродвигатель и лампа L2 начинают работать.	1.55	1.55	
9.	При нажатии на кнопку стоп в момент работы электродвигателя, электродвигатель останавливается.	1.55	1.55	
10.	При нажатии на кнопку стоп 1 в момент работы электродвигателя, электродвигатель останавливается.	1.55	1.55	
11.	При отключении Д1 в момент работы электродвигателя, электродвигатель останавливается.	1.55	1.55	
12.	При отключении КЛ в момент работы электродвигателя, электродвигатель останавливается.	1.55	1.55	

	13.	При отключении КК в момент работы электродвигателя, электродвигатель останавливается.	1.55	1.55	
	14.	При отключении ДК в момент работы электродвигателя, электродвигатель останавливается.	1.55	1.55	
	15.	При отключении ПК2 в момент работы электродвигателя, электродвигатель останавливается.	1.55	1.55	
	16.	В момент работы электродвигателя кнопки КПн, КПн-1, КВн, КВ – отключены от схемы контактом контактора КМ3 и не оказывают влияния на схему.	1.55	1.55	
	17.	Все надежно закреплено и отсутствуют повреждения изделий	1.55	1.55	
	18.	Проводники промаркированы.	0,5	0,5	
	19.	Выбран правильный цвет проводника.	1	1	
	20.	Медь не видна, изоляция не присутствует в контактах.	0,5	0,5	
	21.	Правильный радиус изгиба, отсутствует повреждения проводников.	0,5	-0,5	
	22.	Все крышки закрыты и не повреждены перед подачей напряжения	1	1	
	23.	Здоровье и безопасность. Нет нарушений.	1	1	
	24.	Личное поведение	0,7		0,7
ИТОГО:			40		

Модуль 3. Поиск неисправности

Задание	№	Наименование критерия	Максимальные баллы	Объективная оценка (баллы)	Субъективная оценка (баллы)*
Поиск неисправности.	1.	Неисправность 1 – найдена.	1,8	1,8	
	2.	Неисправность 2 – найдена.	1,8	1,8	
	3.	Неисправность 3 – найдена.	1,8	1,8	
	4.	Неисправность 4 – найдена.	1,8	1,8	
	5.	Неисправность 5 – найдена.	1,8	1,8	
	6.	Неисправность 6 – найдена.	1,8	1,8	
	7.	Неисправность 7 – найдена.	1,8	1,8	
	8.	Неисправность 8 – найдена.	1,8	1,8	
	9.	Неисправность 9 – найдена.	1,8	1,8	
	10.	Неисправность 10 – найдена.	1,8	1,8	
	11.	Личное поведение на площадке.	2		2
ИТОГО:			20		

Модуль 4. Программирование.

Задание	№	Наименование критерия	Максимальные баллы	Объективная оценка (баллы)	Субъективная оценка (баллы)*
Программирование.	1.	Отчет проверки программы (программа соответствует оригиналу), отчет принят с первой попытки (есть еще вторая попытка ее оценка 5 баллов, если программа не принимается после второй попытки, ставится оценка 0 баллов.)	10	10	
ИТОГО:			10		

Модуль 3. Электроизмерения.

Задание	№	Наименование критерия	Максимальные баллы	Объективная оценка (баллы)	Субъективная оценка (баллы)*
Электроизмерения	1.	Отчет об электроизмерениях принят с первой попытки (есть еще вторая попытка ее оценка 5 баллов, если программа не принимается после второй попытки, ставится оценка 0 баллов.)	10	10	
	2.	Навыки работы с прибором	3	3	
	3.	Пояснительная записка оформлена правильно	2,5	2,5	
	4.	Протокол измерений оформлен правильно	2,5	2,5	
	5.	Здоровье и безопасность. Нет нарушений.	1	1	
	6.	Личное поведение на площадке.	1	1	
ИТОГО:			20		

Специалисты

Наименование модуля	Задание	Максимальный балл
1. Выполнить чертеж схемы.	Начертить схему.	10
2. Электромонтаж.	Собрать схему управления.	40
3. Поиск неисправности.	Найти неисправность в схеме.	20
4. Программирование.	Написать программу	10
5. Электроизмерения	Выполнить электроизмерения	20
ИТОГО		100

Модуль 1. Выполнить чертеж схемы.

Задание	№	Наименование критерия	Максимальные баллы	Объективная оценка (баллы)	Субъективная оценка (баллы)*
Выполнить чертеж схемы.	1	Размер 1 соответствует.	0.55	0.55	
	2.	Размер 2 соответствует.	0.55	0.55	
	3.	Размер 3 соответствует.	0.55	0.55	
	4.	Размер 4 соответствует.	0.55	0.55	
	5.	Размер 5 соответствует.	0.55	0.55	
	6.	Размер 6 соответствует.	0.55	0.55	
	7.	Радиус 1 соответствует.	0.55	0.55	
	8.	Радиус 2 соответствует.	0.55	0.55	
	9.	Радиус 3 соответствует.	0.55	0.55	
	10.	Радиус 4 соответствует.	0.55	0.55	
	11.	Радиус 5 соответствует.	0.55	0.55	
	12.	Радиус 6 соответствует.	0.55	0.55	
	13.	Касательная 1 соответствует	0.55	0.55	
	14.	Касательная 2 соответствует	0.55	0.55	
	15.	Чертеж 1 соответствует оригиналу	0.55	0.55	
	16.	Чертеж 2 соответствует оригиналу	0.55	0.55	
	17.	Размеры установки электрических розеток соответствуют заданию	0.55	0.55	
	18.	Размеры установки приборов освещения соответствуют заданию	0.55	0.55	
	19.	Личное поведение на площадке.			0.1
ИТОГО:			10		

Модуль 2. Электромонтаж.

Задание	№	Наименование критерия	Максимальные баллы	Объективная оценка (баллы)	Субъективная оценка (баллы)*
Электромонтаж.	1.	Отчет проверки схемы (схема работоспособна), отчет принят с первой попытки (есть еще вторая попытка ее оценка 5 баллов, если схема не принимается после второй попытки, ставится оценка 0 баллов.)	10	10	
	2.	QF включен (подано питание на схему).	1.55	1.55	
	3.	При замкнутых контактах Д1, КЛ, КК, ДК, ЭПн в нижнем положении, ЭПн-1 в нейтральном положении и нажатии КПн – замыкаются силовые контакты контактора В и электродвигатель начинает работать.	1.55	1.55	
	4.	При замкнутых контактах Д1, КЛ, КК, ДК, ЭПн в нижнем положении, ЭПн-1 в нейтральном положении и нажатии КПн –начинает работать лампа L1.	1.55	1.55	
	5.	При замкнутых контактах Д1, КЛ, КК, ДК, ЭПн в нейтральном положении, ЭПн-1 в верхнем положении и нажатии КПн-1 – замыкаются силовые контакты контактора Н и электродвигатель начинает работать.	1.55	1.55	

6.	При замкнутых контактах Д1, КЛ, КК, ДК, ЭПн в нейтральном положении, ЭПн-1 в верхнем положении и нажатии КПн-1 – начинает работать лампа L2.	1.55	1.55	
7.	При замкнутых контактах Д1, КЛ, КК, ДК, ПК1, ЭПн в нижнем положении, ЭПн-1 в нейтральном положении и нажатии КВн – замыкаются силовые контакты контактора. В электродвигатель и лампа L1 начинают работать.	1.55	1.55	
8.	При замкнутых контактах Д1, КЛ, КК, ДК, ПК1, ЭПн в нейтральном положении, ЭПн-1 в верхнем положении и нажатии КВ– замыкаются силовые контакты контактора Н электродвигатель и лампа L2 начинают работать.	1.55	1.55	
9.	При нажатии на кнопку стоп в момент работы электродвигателя, электродвигатель останавливается.	1.55	1.55	
10.	При нажатии на кнопку стоп 1 в момент работы электродвигателя, электродвигатель останавливается.	1.55	1.55	

11.	При отключении Д1 в момент работы электродвигателя, электродвигатель останавливается.	1.55	1.55	
12.	При отключении КЛ в момент работы электродвигателя, электродвигатель останавливается.	1.55	1.55	
13.	При отключении КК в момент работы электродвигателя, электродвигатель останавливается.	1.55	1.55	
14.	При отключении ДК в момент работы электродвигателя, электродвигатель останавливается.	1.55	1.55	
15.	При отключении ПК2 в момент работы электродвигателя, электродвигатель останавливается.	1.55	1.55	
16.	В момент работы электродвигателя кнопки КПн, КПн-1, КВп, КВ – отключены от схемы контактом контактора КМ3 и не оказывают влияния на схему.	1.55	1.55	
17.	Все надежно закреплено и отсутствуют повреждения изделий	1.55	1.55	
18.	Проводники промаркированы.	0,5	0,5	
19.	Выбран правильный цвет проводника.	1	1	
20.	Медь не видна, изоляция не присутствует в контактах.	0,5	0,5	

	21.	Правильный радиус изгиба, отсутствует повреждения проводников.	0,5	-0,5	
	22.	Все крышки закрыты и не повреждены перед подачей напряжения	1	1	
	23.	Здоровье и безопасность. Нет нарушений.	1	1	
	24.	Личное поведение	0,7		0,7
ИТОГО:			40		

Модуль 3. Поиск неисправности.

Задание	№	Наименование критерия	Максимальные баллы	Объективная оценка (баллы)	Субъективная оценка (баллы)*
Поиск неисправности.	12.	Неисправность 1 – найдена.	1,8	1,8	
	13.	Неисправность 2 – найдена.	1,8	1,8	
	14.	Неисправность 3 – найдена.	1,8	1,8	
	15.	Неисправность 4 – найдена.	1,8	1,8	
	16.	Неисправность 5 – найдена.	1,8	1,8	
	17.	Неисправность 6 – найдена.	1,8	1,8	
	18.	Неисправность 7 – найдена.	1,8	1,8	
	19.	Неисправность 8 – найдена.	1,8	1,8	
	20.	Неисправность 9 – найдена.	1,8	1,8	
	21.	Неисправность 10 – найдена.	1,8	1,8	
	22.	Личное поведение на площадке.	2		2
ИТОГО:			20		

Модуль 4. Программирование.

Задание	№	Наименование критерия	Максимальные баллы	Объективная оценка (баллы)	Субъективная оценка (баллы)*
Программирование.	1	Отчет проверки программы (программа соответствует оригиналу), отчет принят с первой попытки (есть еще вторая попытка ее оценка 5 баллов, если программа не принимается после второй попытки, ставится оценка 0 баллов.)	10	10	
		ИТОГО:		10	






Модуль 3. Электроизмерения.

Задание	№	Наименование критерия	Максимальные баллы	Объективная оценка (баллы)	Субъективная оценка (баллы)*
Электроизмерения	1	Отчет об электроизмерениях принят с первой попытки (есть еще вторая попытка ее оценка 5 баллов, если программа не принимается после второй попытки, ставится оценка 0 баллов.)	10	10	
	2.	Навыки работы с прибором	3	3	
	3.	Пояснительная записка оформлена правильно	2,5	2,5	
	4.	Протокол измерений оформлен правильно	2,5	2,5	

	5.	Здоровье и безопасность. Нет нарушений.	1	1	
	6.	Личное поведение на площадке.	1	1	
ИТОГО:			20		





3. Перечень используемого оборудования, инструментов и расходных материалов.

3.1. Школьники.

ОБОРУДОВАНИЕ НА 1-ГО УЧАСТНИКА					
№ п/п	Наименование	Фото оборудования или инструмента, или мебели	Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика	Ед. измерения	Необходимое кол-во
1	Автоматический выключатель ВА63 11226 С50А/3п/ 4,5 кА на Dinрейку (Schneider Electric)		https://www.electrompo.ru/catalog/avtomaty_uzo_difavtomaty/a00_avtomaticheskie_vyglyuchateli_va63_easy_9_schn/a0026-avtomaticheskiy-vyglyuchatel-va63-11226-c50a/	шт	3
2	Шина JHT606096 N6 ноль 2 изолятора на 6 присоединений латунь 63А		https://www.electrompo.ru/catalog/shiny_i_zolyatory_peremychki/e16_shiny_nol_zemlya_abb_schneider_electric_legran/e1677-shina-n6nol-2-izolyatora-na-6-prisoedineniy/	шт	4
3	Бокс 68036 белый на 36 модулей с клеммником прозрачная дверь IP40 (Рувинил Москва)		https://www.electrompo.ru/catalog/shkafy_boksy_aksessuary/e03_boksy_navesnye_rossiya_serbiya/a/e0322_boks_68036_belyy_na_36_moduley_s_klemmnikom/	шт	1
4	Держатель 05814 32А/1п/ для плавкой вставки 10,3х38мм (Legrand)		https://www.electrompo.ru/catalog/plavkie_vstavki_predokhraniteli_kondensatory_kompl/a23_plavkie_vstavki_i_derzhateli_na_din_reyku_abb/a2310_derzhatel_05814_32a_1p_dlya_plavkoy_vstavki/	шт	4
5	Плавкая вставка Е9F10GG32 32А 400В цилиндрическая 10,3х38мм gG 120кА		https://www.electrompo.ru/catalog/plavkie_vstavki_predokhraniteli_kondensatory_kompl/a23_plavkie_vstavki_i_derzhateli_na_din_reyku/	шт	5



			u abb /a2384 plavkava vstavka e9f10 gg32 32a 400v tsilindr/		
5	DIN-рейка 0703-005 7,5x35x150мм		https://www.electrompo.ru/catalog/shkafy_boksy_aksessua_rv/b25_din_reyki/b2211-din-reyka-0703-005-dnr-3-0-8-150-7-5kh35kh1/	шт	1
6	Электродвигатель 5АИ63А6 IM2081 3ф 0,18кВт 1000 об/мин		https://www.electrompo.ru/catalog/elektro_dvigateli_ustroys_tva_plavnogo_puska_preobra/e03_trekhfaznye_asinkhronnye_elektrodvigateli_1000/e0305-elektrodvigatel-5ai63a6im2081-3f-0-18kvt-10/	шт	10
7	Пускатель магнитный ПМ12-025501 220В 25А 2з+4р реверсивный IP00 без реле (КЗЭА Кашин)		https://www.electrompo.ru/catalog/rele_puskateli_kontakto_rv/a43_puskateli_i_kontaktovy_na_220v_kursk_kashin_el/a4337_puskatel_magnitnyy_pm12_025501_220v_25a_2z_4/	шт	10
8	ЭП-1140		http://lifflive.ru.com/index.php?route=product/product&product_id=1701	шт	2
9	Выключатель поворотный ПЕ22-ALC-3-BLK 25056ДЕК 2з 3 положения с фикс., длин. ручка (DEKraft)		https://www.electrompo.ru/catalog/knopki_knopochnye_po_sty_svetosignalnava_armatura_t/a61_knopki_svetosignalnava_armatura_aksessuary_dek/a6159-vyklyuchatel-povorotnyy-pe22-alc-3-blk-25056/	шт	2

10	Путьевой выключатель ВП 15К- 21А211-54 У2.8 толкатель 10А 1з+1р IP54		https://www.electrompo.ru/catalog/paketnye_i_kontsevy_vyklyuchateli_mikrovyklyuchat/a54_kontsevy_putevy_vyklyuchateli_schneider_elec/a5417-pudevoy-vyklyuchatelvp-15k-21a-211-54-u2-8-/	шт	2
11	Выключатель поворотный ПЕ22-АС-2- BLK 25051ДЕК 1з+1р 2 положения с фиксацией (DEKraft)		https://www.electrompo.ru/catalog/knopki_knopchnye_po_svy_svetosignalnaya_armatura_t/a61_knopki_svetosignalnaya_armatura_aksessuary_dek/a6150-vyklyuchatelpovorotny-pe22-ac-2-blk-25051d/	шт	6
12	Реле RXM4AB1P7 промежуточное 230В 6А 4 переключ. контакта (Schneider Electric)		https://www.electrompo.ru/catalog/rele_puskateli_kontaktov/a95_rele_promezhutochnoe_schneider_electric/a9539_rele_rxm4ab1p7_promezhutochnoe_230v_6a_4_per/	шт	3
13	Розетка RXZE2M114M для реле RXM4 (Schneider Electric)		https://www.electrompo.ru/catalog/rele_puskateli_kontaktov/a95_rele_promezhutochnoe_schneider_electric/a9548_rozetka_rxze2m114m_dlya_rele_rxm4_schneider/	шт	4



14	<p>Выключатель кнопочный BK22-ABLFP-GRN-LED 25026DEK зелёный 1з+1р без фикс., 220В, с подств. (DEKraft)</p>		<p>https://www.electrompo.ru/catalog/knopki_knopchnye_po_sty_svetosignalnaya_armatura_t/a61_knopki_svetosignalnaya_armatura_aksessuary_dek/a6120-vyklyuchatelknopchnyy-vk22-ablfp-grn-led-2/</p>	шт	2
15	<p>Выключатель кнопочный BK22-ABLFP-YEL-LED 25028DEK жёлтый 1з+1р без фикс., 220В, с подств. (DEKraft)</p>		<p>https://www.electrompo.ru/catalog/knopki_knopchnye_po_sty_svetosignalnaya_armatura_t/a61_knopki_svetosignalnaya_armatura_aksessuary_dek/a6122-vyklyuchatelknopchnyy-vk22-ablfp-vel-led-2/</p>	шт	2
16	<p>Выключатель кнопочный BK22-AEAL-RED-NEO 25034DEK "Гриб" красный 1з+1р с фикс. 220В с подств. (DEKraft)</p>		<p>https://www.electrompo.ru/catalog/knopki_knopchnye_po_sty_svetosignalnaya_armatura_t/a61_knopki_svetosignalnaya_armatura_aksessuary_dek/a6132-vyklyuchatelknopchnyy-vk22-aeal-red-neo-25/</p>	шт	1
17	<p>Выключатель кнопочный BK22-ABLFP-RED 25020DEK красный 1з+1р без фикс., выступ. (DEKraft)</p>		<p>https://www.electrompo.ru/catalog/knopki_knopchnye_po_sty_svetosignalnaya_armatura_t/a61_knopki_svetosignalnaya_armatura_aksessuary_dek/a6146-vyklyuchatelknopchnyy-vk22-ablfp-red-25020/</p>	шт	1

18	Корпус кнопочного поста 574887 NP2-B01 1 пост IP65 пластмассовый без кнопок (CHINT)		https://www.electrompo.ru/catalog/knopki_knopchnye_po_sty_svetosignalnaya_armatura_t/k59_knopki_svetosignalnaya_armatura_aksessuary_chi/k5961_korpus_knopchnogo_posta_574887_np2_b01_1_po/	шт	1
19	Корпус кнопочного поста КП101- 201 25502ДЕК 2 поста IP54 пластмассовый без кнопок (DEKraft)		https://www.electrompo.ru/catalog/knopki_knopchnye_po_sty_svetosignalnaya_armatura_t/a61_knopki_svetosignalnaya_armatura_aksessuary_dek/a7047_korpus_knopchnogo_posta_kp101_2_01_25502dek/	шт	4
20	Корпус кнопочного поста КП101- 301 25503ДЕК 3 поста IP54 пластмассовый без кнопок (DEKraft)		https://www.electrompo.ru/catalog/knopki_knopchnye_po_sty_svetosignalnaya_armatura_t/a61_knopki_svetosignalnaya_armatura_aksessuary_dek/a7048_korpus_knopchnogo_posta_kp101_3_01_25503dek/	шт	1
21	Корпус кнопочного поста КП101- 401 25504ДЕК 4 поста IP54 пластмассовый без кнопок (DEKraft)		https://www.electrompo.ru/catalog/knopki_knopchnye_po_sty_svetosignalnaya_armatura_t/a61_knopki_svetosignalnaya_armatura_aksessuary_dek/a7049_korpus_knopchnogo_posta_kp101_4_01_25504dek/	шт	1
22	Вилка кабельная 26006ДЕК 3P+N+E 32A 415В IP44 (DEKraft)		https://www.electrompo.ru/catalog/vilki_razemy_udliniteli_setevye_filtry/r59_razemy_promyshlennye_ip44_ip67_schneider_elect/r5907vilka-kabelnaya-26006dek-3r-n-e-32a415v-ip4/	шт	1

23	Р5926. Розетка на поверхность 26033DEK о/п 3P+N+E 32А 415В IP44 (DEKraft)		https://www.electrompo.ru/catalog/vilki_razemy_udliniteli_setevye_filtry/r59_razemy_promyshlennye_ip44_ip67_schneider_elect/r5926rozетка-na-poverkhnost-26033dek-o-p3r-n-e-3/	шт	1
24	Короб 00134RL перфорированный RL12 40x40мм шаг перфорации 8/12 серый (ДКС)		https://www.electrompo.ru/catalog/kabelnye_kanally_kolonny_i_bashenki_napolnye/d40_perforirovannye_kabelnye_kanally_iboco_dks_onka/d4040-korob-00134rlperforirovannyy-rl12-40kh40mm-/	м	2
25	Набор инструментов		https://www.electrompo.ru/catalog/otvertki_klyuchi_nabor_y_instrumentov_yashchiki_i_s/i30_nabor_y_instrumentov/i3006-nabor-v83411vde-premium-instrumenty-11sht-d/	шт	1
26	Щит ЩР0-3136-6-44УХЛ4 40А переносной на суппорте IP44 с розет. 5шт.х220В-16А 1шт.х380В-16А SE		https://www.electrompo.ru/catalog/elektroshchity_vru_avr_shchap_yau_shchur_shchu/b49_perennye_elektroshchity_s_zashchitoy_ot_pere/b4903-shchit-shchr0-3136-6-44ukhl4-40a-perenosnoy-/	шт	1\10
27	Указатель напряжения 131018 UT15С с ЖК дисплеем многофункциональный 12690В (UNI-T)		https://www.electrompo.ru/catalog/kontrolno_izmeritelnye_pribory/i39_ukazateli_napryazheniya/i3942-ukazatel-napryazheniya-ut18b-s-led-displeem-/	шт	1




28	MPI-525 — измеритель параметров электробезопас ности электроустанов ок		https://www.electronpribor.ru/catalog/77/mpi-525.htm	шт	2/10
	Ноутбук Lenovo IdeaPad L340-17IRH		https://www.xcom-shop.ru/lenovo_ideapad_l340-17irh_711911.html Характеристики 17-дюймовый ноутбук, рассчитанный на производительность в типичном малом бизнесе, оснащенный цифровой клавиатурой и функциями безопасности. Артикул производителя (Part Number) 81LL003FRU Линейка IdeaPad Процессор Модельный ряд процессора Intel Core i5 Модель процессора 9300H Количество ядер 4, Частота 2.3 ГГц, L2 кэш 1 МБ, L3 кэш 8 МБ, TDP 45 Вт Чипсет Intel HM370, Сокет BGA1440, Оперативная память, Максимальная частота 2666 МГц, Частота установленной памяти 2400 МГц, Объем 16 ГБ, Количество слотов 1, Максимальный объем 16 ГБ Устройства хранения информации Тип накопителя HDD, SSD Количество HDD 1 шт Общий объем HDD 1000 ГБ Количество SSD 1 шт Общий объем SSD 128 ГБ Интерфейс твердотельных накопителей PCI Express Оптический привод Нет Слот считывания карт памяти Нет Дисплей- Диагональ 17.3 " Разрешение 1920x1080 (Full HD)	шт	1



			Сенсорный Нет, Тип матрицы TFT IPS, Камера, Веб-камера Есть		
--	--	--	----------------------------------------------------------------	--	--

			<p>Графический адаптер, Чипсет интегрированного графического адаптера Intel UHD Graphics 630 Чипсет дискретного графического адаптера Nvidia GeForce GTX 1050</p> <p>Тип видеопамяти GDDR5</p> <p>Объем видеопамяти 3072 МБ Интерфейсы: HDMI 1 шт, USB 3.0 2 шт, USB 3.1 Type-C 1 шт, Сетевой интерфейс, Есть</p> <p>Беспроводные интерфейсы Bluetooth Есть, Wi-Fi Есть</p> <p>Установленное программное обеспечение</p> <p>Операционная система Windows 10</p> <p>Домашняя, Другие устройства:</p> <p>Аккумулятор, Тип Li-ion, Емкость 45 Вт.ч, Время работы до 5 часов</p> <p>Корпус: Тип Ноутбук, Цвет Черный, Материал Пластик, Габариты 413 x 24 x 285 мм</p> <p>Дополнительные характеристики:</p> <p>Сумка в комплекте Нет Комплектация Ноутбук, блок питания, аккумулятор, документация Вес нетто 2.8 кг.</p> <p>Ссылки: Ссылка на описание на сайте производителя lenovo.com</p> <p>Вес брутто 2.8 кг</p>		
30	ПО Autodesk AutoCAD Electrical		https://allsoft.ru/software/vendors/autodesk/autocadelectrical/?version_id=10307481&utm_source=market&utm_medium=cpc&utm_campaign=cad-systems_401&utm_content=10307481&utm_term=10307481&from=314&ymclid=15867776234970342537400002	шт	1
31	Логическое реле PLR-S. CPU1410(R) 220В AC с экраном ONI PLR-S-CPU1410R-AC-BE		http://oni-system.com/produksiya/configurators/oni-equipment/	шт	1





32	PLR-S-CABLEUSB Логическое реле PLRS. USB кабель серии ONI		http://oni-system.com/produksiya/configurators/oni-equipment/	шт	1
33	PLR-S-CABLERS232 Логическое реле PLRS. RS-232 серии ONI		http://oni-system.com/produksiya/configurators/oni-equipment/	шт	1/10
34	Блок питания OPS 220В AC/24В DC 10А 240Вт ONI		http://oni-system.com/produksiya/catalog/?page=detail&article=OPS-DC24-240B	шт	1
35	Светосигнальная арматура ЛК22-ADDS-RED-LED 25003DEK красный 220В AC со светодиодом (DEKraft)		https://www.electrompo.ru/catalog/knopki_knopochnye_posty_svetosignalnaya_armatura_t/a61_knopki_svetosignalnaya_armatura_aksessuary_dek/a6103-svetosignalnaya-armatura-lk22adds-red-led-2/	шт	1
36	Светосигнальная арматура ЛК22-ADDS-GRN-LED 25002DEK зелёный 220В AC со светодиодом (DEKraft)		https://www.electrompo.ru/catalog/knopki_knopochnye_posty_svetosignalnaya_armatura_t/a61_knopki_svetosignalnaya_armatura_aksessuary_dek/a6102-svetosignalnaya-armatura-lk22adds-grn-led-2/	шт	2








37	Светосигнальная арматура ЛК22-ADDS-YEL-LED 25004DEK жёлтый 220В AC со светодиодом (DEKraft)		https://www.electrompo.ru/catalog/knopki_knopochnye_po_sty_svetosignalnaya_armatura_t/a61_knopki_svetosignalnaya_armatura_aksess_uary_dek/a6117-svetosignalnayaarmatura-lk22-adds-vel-led-2/	шт	1
38	Светосигнальная арматура ЛК22-ADDS-BLU-LED 25005DEK синий 220В AC со светодиодом (DEKraft)		https://www.electrompo.ru/catalog/knopki_knopochnye_po_sty_svetosignalnaya_armatura_t/a61_knopki_svetosignalnaya_armatura_aksess_uary_dek/a6105-svetosignalnayaarmatura-lk22-adds-blu-led-2/	шт	1
39	Светосигнальная арматура ЛК22-ADDSWHI-LED-220 25121DEK белый 220В AC/DC со светодиодом (DEKraft)		https://www.electrompo.ru/catalog/knopki_knopochnye_po_sty_svetosignalnaya_armatura_t/a61_knopki_svetosignalnaya_armatura_aksess_uary_dek/a6111-svetosignalnayaarmatura-lk22-adds-whi-led-2/	шт	1
40	Выключатель кнопочный ВК22-ABLFYEL 25015DEK жёлтый 1з+1р без фиксации (DEKraft)		https://www.electrompo.ru/catalog/knopki_knopochnye_po_sty_svetosignalnaya_armatura_t/a61_knopki_svetosignalnaya_armatura_aksess_uary_dek/a6143-vyklyuchatel_knopochnyy-vk22-ablf-vel-25015d/	шт	2
41	Выключатель кнопочный ВК22-ABLF-BLK 25012DEK чёрный 1з+1р без фиксации (DEKraft)		https://www.electrompo.ru/catalog/knopki_knopochnye_po_sty_svetosignalnaya_armatura_t/a61_knopki_svetosignalnaya_armatura_aksess_uary_dek/a6140-vyklyuchatel_knopochnyy-vk22-ablf-blk-25012d/	шт	2



42	<p>Выключатель кнопочный ВК22-ABLF-GRN 25013DEK зелёный 1з+1р без фиксации (DEKraft)</p>		<p>https://www.electrompo.ru/catalog/knopki_knopchnye_posty_svetosignalnaya_armatura_t/a61_knopki_svetosignalnaya_armatura_aksessuary_dek/a6141-vyklyuchatel-knopchnyy-vk22-ablf-grn-25013d/</p>	шт	2
43	<p>Выключатель кнопочный ВК22-ABLF-RED 25014DEK красный 1з+1р без фиксации (DEKraft)</p>		<p>https://www.electrompo.ru/catalog/knopki_knopchnye_posty_svetosignalnaya_armatura_t/a61_knopki_svetosignalnaya_armatura_aksessuary_dek/a6142-vyklyuchatelknopchnyy-vk22-ablf-red-25014d/</p>	шт	2
44	<p>Выключатель кнопочный ВК22-AEAL-RED 25040DEK "Гриб" красный 1з+1р с фиксацией (DEKraft)</p>		<p>https://www.electrompo.ru/catalog/knopki_knopchnye_posty_svetosignalnaya_armatura_t/a61_knopki_svetosignalnaya_armatura_aksessuary_dek/a6134-vyklyuchatelknopchnyy-vk22-aeal-red-25040d/</p>	шт	2
45	<p>Корпус кнопочного поста КП101-501 25505DEK 5 постов IP54 пластмассовый без кнопок (DEKraft)</p>		<p>https://www.electrompo.ru/catalog/knopki_knopchnye_posty_svetosignalnaya_armatura_t/a61_knopki_svetosignalnaya_armatura_aksessuary_dek/a7050_korpus_knopchnogo_posta_kp101_5_01_25505dek/</p>	шт	3
46	<p>Автоматический выключатель ВА63 11203 С16А/1п/ 4,5 кА на Dinрейку (Schneider Electric)</p>		<p>https://www.electrompo.ru/catalog/avtomaty_uzo_difavtomaty/a00_avtomaticheskie_vyklyuchateli_va63_easy_9_schn/a0003_avtomaticheskiy_vyklyuchatel_va63_11203_c16a/</p>	шт	6

47	Контактор модульный МК103-016A230В-20 18050ДЕК 16А 2з 230В на Dinрейку (DEKraft)		https://www.electrompo.ru/catalog/rele_pusk_ateli_kontakto_rv/a75_kontaktovy_modulnye_mk_103_kontaktovy_km_103_i/a7501_kontaktor_modulnyy_mk103_016a_230b_20_18050d/	шт	3
48	Удлинитель на металлической катушке 4роз. "евр" 25м 16А т/реле IP20 (МПО Электромонтаж)		https://www.electrompo.ru/catalog/vilki_razemy_udliniteli_setevye_filtry/ru89_udliniteli_na_katu_shkakh_s_elektricheskimi_ro/ru8905-udlinitel-na-metallicheskoy-katushke4roz-e/	шт	2/10
49	Удлинитель С641113-3М 3 метра 3 розетки "евр" 16А с выключателем белый (Электромонтаж)		https://www.electrompo.ru/catalog/vilki_razemy_udliniteli_setevye_filtry/r51_udliniteli_s_elektricheskimi_rozetkami_elektro/r5111udlinitel-c641113-3m-3-metra-3-rozetki-evr-1/	шт	1
50	Бокс BNN4036-1 белый на 36 модулей с клеммником белая непрозрачная дверь IP41		https://www.electrompo.ru/catalog/shkafy_boksy_aksessua_rv/e03_boksy_avesnye_rossiya_serbiya_a/e0357_boks_bnn40_36_1_belyy_na_36_moduley_s_klemmn/	шт	1
51	ПЛК110 [M02] контроллер для средних систем автоматизации с DI/DO		https://owen.ru/product/plk110_m02	шт	1\30




	(обновленный)				
52	БП60А компактные блоки питания для шкафов автоматики		https://owen.ru/product/bloki_pitaniya_dlya_datchikov	шт	1\30

53	Блоки питания для датчиков		https://owen.ru/product/bloki_pitaniya_dlya_datchikov	шт	1\30
54	БП60К блок питания для ПЛК и ответственн ых.		https://owen.ru/product/bp60k	шт	1\30
55	Модули аналогового ввода с универсальн ым и входами (Ethernet) МВ210		https://owen.ru/product/moduli_analogovogo_vvoda_s_universalnimi_vhodami_et_hernet_mv210	шт	1\30
56	Модули аналогового вывода (Ethernet) МУ210		https://owen.ru/product/moduli_analogovogo_vivoda_ethernet_mu210	шт	1\30

57	AZ-B-30 ПЛЮС		https://tde-fif.ru/catalog/az-b-30-plus	шт	1
58	Выносной герметичн ый фотодатчик ПЛЮС		https://tde-fif.ru/catalog/fotodatchik-plus	шт	1
59	BIS-409		https://tde-fif.ru/catalog/bis-409	шт	1
60	CP-730		https://tde-fif.ru/catalog/cp-730	шт	1
61	OM-630		https://tde-fif.ru/catalog/om-630	шт	1
62	СКФ-2BT		https://tde-fif.ru/catalog/ckf-2bt	шт	1
63	AZD-M исп.2		https://www.100amper.ru/catalog/electr-ic-relays/phase-control-relay/conrolfaz-micropocessor/azd-m-isp-2/	шт	1

64	LK-713		https://tde-fif.ru/catalog/lk-713	шт	1
65	WN-3		https://tde-fif.ru/catalog/wn-3	шт	1

66	CLG-04		http://www.evroatomatikafif.ru/catalog/clg-04	шт	1
67	WT-3		https://tde-fif.ru/catalog/wt-3	шт	1
68	ST25-20		https://tde-fif.ru/catalog/ST25-20	шт	1
69	ST25-40		https://tde-fif.ru/catalog/ST25-40	шт	1





70	PZ-828		https://tde-fif.ru/catalog/pz-828	шт	1
71	AVR-01-K		https://tde-fif.ru/catalog/avr-01-k	шт	1
72	CR-810		https://tde-fif.ru/catalog/cr-810	шт	1







73	AZD-1		https://tde-fif.ru/catalog/azd-1	шт	1
74	Стол с электроподъемом высоты Treston LMT M1500		https://www.kiit.ru/product/stol-selektropodemom-vysoty-treston-lmtm1500/	шт	1
75	Стул Treston Ergo 20 PU		https://www.kiit.ru/product/stul-trestonergo-20-pu/	шт	1







76	Органайзер 33x26x7см PATROL Domino 32 146144		https://www.vseinstrumenti.ru/ruchnovinstrument/vaschik-dlya-instrumentov/organajzer/patrol/33h26h7sm-domino-32-146144/	шт	1
77	Корзина для мусора Стамм 9 л пластик черная (27x29 см)		https://www.komus.ru/katalog/khozyajstvvennye-tovary/meshki-i-emkosti-dlyamusora/emkosti-dlyamusora/korzinydlya-bumag/korzina-dlyamusorastamm-9-l-plastik-chernaya-27kh29sm-/p/243515/?from=block-301-5	шт	1







РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА 1 УЧАСТНИКА






Расходные материалы







№ п/п	Наименование	Фото расходных материалов	Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика	Ед. измерения	Необходимое количество
1	Провод ПуГВ 1x1,0 кв.мм белый ГОСТ		https://www.electro-mpo.ru/catalog/provod_i_kabel/p01_pugv_pugvng_a_ls_provod_mednyy_ustanovochnyy_g/p0110_provod_pugv_1kh_1_0_kv_mm_belyy_gost_elektrok/	м.	30
2	Провод ПуГВ 1x1,0 кв.мм голубой ГОСТ		https://www.electro-mpo.ru/catalog/provod_i_kabel/p01_pugv_pugvng_a_ls_provod_mednyy_ustanovochnyy_g/p0113_provod_pugv_1kh_1_0_kv_mm_goluboy_gost_elektr/	м.	15
3	Провод ПВС 5x2,5 кв.мм белый ГОСТ		https://www.electro-mpo.ru/catalog/provod_i_kabel/p24_pvs_pvs_n_shvvp_pbppg_h03vv_f_h05vv_f_frdr_frdr/p2438-provod-pvs-5kh2-5kv-mm-belyy-gost-breks-brva/	м	3
4	Наконечник НШВИ Е1012 1,0-12 медный 1,0мм ² втулочный изолированы на 1 провод, ПВХ		https://www.electro-mpo.ru/catalog/nakonechniki_gilzy/g25_nakonechniki_mednye_vtulochnye_izolirovannye_i/g2521-nakonechnike1012-1-0-12-mednyy-1-0mm2-vtulochnyy/	шт	100

5	Наконечник НШВИ(2) ТЕ1008 1,0- 8 медный 1,0мм ² втулочный изолирован ный на 2 провода, ПВХ		https://www.electro-mpo.ru/catalog/nakonechniki_gilzy/g25_nakonechniki_mednye_vtulochnye_izolirovannyye_i/g2545_nakonechnik_te1008_1_0_8_mednyy_1_0mm2_vtulochnyy/	шт	50
6	Изоленга ТК502Т желтая ПВХ 15ммХ20м		https://www.electro-mpo.ru/catalog/materialy/m11_izolenta_obshchego_primeneniya_pvk_khb_is_kozh/m1123-lenta-tik502tizolvatsionnaya-zheltaya-pvk-/	шт	1
7	Изоленга ТК502Т красная ПВХ 15ммХ20м		https://www.electro-mpo.ru/catalog/materialy/m11_izolenta_obshchego_primeneniya_pvk_khb_is_kozh/m1149-izolenta-38025-pvk-19mm-kh-9-15m-krasnaya-t/	шт	1
8	Изоленга ТК502Т зеленая ПВХ 15ммХ20м		https://www.electro-mpo.ru/catalog/materialy/m11_izolenta_obshchego_primeneniya_pvk_khb_is_kozh/m1120-lenta-tik503tizolvatsionnaya-zelenaya-pvk-/	шт	1
9	Маркер E140 S несмываемый чёрный 0,3мм (Edding)		https://www.electro-mpo.ru/catalog/markirovka/m56_markey_flomastery_melki_karandashi/m494_1_marker_43836_e140_s_nesmyvaemyy_chyernyy_0_3/	шт	1
10	Кольцо закрытое символ "1" диаметр провода 1,33мм		https://www.electro-mpo.ru/catalog/markirovka/m35_koltso_markirovochnye_zakrytye_partex/m35_01_koltso_ra_020031_zakrytoe_simvol_1_diametr_p/	шт	30

11	Кольцо закрытое символ "2" диаметр провода 1,33мм		https://www.electro-mpo.ru/catalog/markirovka/m35_koltsa_markirovochnye_zakrytye_partex/m35_02_koltso_ra_020032_zakrytoe_simvol_2_diametr_p/	шт	30
12	Кольцо закрытое символ "3" диаметр провода 1,33мм		https://www.electro-mpo.ru/catalog/markirovka/m35_koltsa_markirovochnye_zakrytye_partex/m35_03_koltso_ra_020033_zakrytoe_simvol_3_diametr_p/	шт	30
13	Кольцо закрытое символ "A" диаметр провода 1,33мм		https://www.electro-mpo.ru/catalog/markirovka/m35_koltsa_markirovochnye_zakrytye_partex/m35_10_koltso_ra_02003a_zakrytoe_simvol_a_diametr_p/	шт	30
14	Кольцо закрытое символ "B" диаметр провода 1,33мм		https://www.electro-mpo.ru/catalog/markirovka/m35_koltsa_markirovochnye_zakrytye_partex/m35_11_koltso_ra_02003b_zakrytoe_simvol_b_diametr_p/	шт	30
15	Кольцо закрытое символ "C" диаметр провода 1,33мм		https://www.electro-mpo.ru/catalog/markirovka/m35_koltsa_markirovochnye_zakrytye_partex/m35_12_koltso_ra_02003c_zakrytoe_simvol_c_diametr_p/	шт	30
16	Кольцо закрытое символ "L" диаметр		https://www.electro-mpo.ru/catalog/markirovka/m35_koltsa_markirovochnye_zakrytye_partex/m35_14_koltso_ra_02003l_zakrytoe_simvol_l_diametr_p/	шт	30



	провода 1,33мм				
17	Кольцо закрытое символ "P" диаметр провода 1,33мм		https://www.electro-mpo.ru/catalog/markirovka/m35_koltsa_markirovochnye_zakrytye_partex/m35_16_koltso_ra_02003p_zakrytoe_simvol_p_diametr_p/	шт	30
18	Кольцо закрытое символ "E" диаметр провода 1,33мм		https://www.electro-mpo.ru/catalog/markirovka/m35_koltsa_markirovochnye_zakrytye_partex/m35_13_koltso_ra_02003e_zakrytoe_simvol_e_diametr_p/	шт	30
19	Кольцо закрытое символ "N" диаметр провода 1,33мм		https://www.electro-mpo.ru/catalog/markirovka/m35_koltsa_markirovochnye_zakrytye_partex/m35_15_koltso_ra_02003n_zakrytoe_simvol_n_diametr_p/	шт	30
20	Саморез с пресс-шайбой 4,2х16мм "сверло" Для стенда		https://www.electro-mpo.ru/catalog/krepezh_metizy_khому_tv/g10_samorezy_s_press_shayboy_otsi_nkovannye/g1028-samorez-s-pressshayboy-4-2kh16mm-sverlo-ots/	шт	30
21	Фанера ФК 18х1525х1525 мм сорт 2/4 шлифованная Для стенда		https://moscow.petrovich.ru/catalog/135_516988/109070/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=msk%7Cmerchant%7C1652493820&utm_term=109070&utm_content=cid%7C1652493820%7Cgid%7C63132892294%7Cpid%7C593761061254%7Ckid%7C109070&gclid=Ci0KCOjwm9D0BRCMARIsAIfvfiZ5I7ONS7ldYILUcgj2MTouZrJrVWuLAfbOCg0Labic9fXhq9eYaAmrxEALw_wcB	шт	3
22	ЛДСП 25 мм 2800*2070 мм Венге Мали H3058 ST22 7 Egger		https://www.timb.ru/catalog/product/lds_p_25_mm_2800_2070_mm_venge_mali_h3058_st22_h3_egger/	лист	2\30

	Для стенда				
23	ЛДСП 25 мм 2800*2070 мм Сосна Касцина Н1401 ST22 7 Egger Для стенда		https://www.timb.ru/catalog/product/lds_p_25_mm_2800_2070_mm_sosna_kast_sina_h1401_st22_h2_egger/	лист	2/30
24	Винт конфирмат Tech-Креп стяжка мебельная 7x70 10 шт- пакет 111335 Для стенда		https://www.vseinstrumenti.ru/krepezh/mebelnyj/vinty/vinty-konfirmaty/techkrep/styazhka-mebelnaya-7h70-10-sht-paket-111335/	уп	10\30
25	Шуруп универсальный 4x50мм с покрытием крест Для стенда		https://www.electro-mpo.ru/catalog/krepezh_metizy_khomu_tv/g11_shurupy_universalnye_s_pokrytiem/g1106-shurup-universalnyy-4kh50mm-s-pokrytiem-kres/	шт	100
26	Сверло для мебельных стяжек/конфир- мата, 5мм Энкор 19135 Для стенда		https://www.vseinstrumenti.ru/rashodni_e-materialy/instrument/dlyadreley/udarn/sverla/po-derevu/enkor/dlya-mebelnyh-styazhek-konfirmata-5mm-19135/	шт	2\30
27	Крепежный усиленный уголок TechКреп оцинкованный 50x50x36x2,0 мм - накл. Для стенда		https://www.vseinstrumenti.ru/krepezh/perforirovannyy/ugolki/tech-krep/krepezhnyj-usilennyjotsinkovannyy-50h50h36h2-0-mm-nakl124410/	шт	9\30

28	Кромка Egger Венге Мали H3058 ST22 28 мм 2 мм Для стенда		https://www.timb.ru/catalog/product/kromka-egger-venge-mali-h3058-st22-28-mm-2-mm/	м	20\30
29	Кромка Egger Сосна Касцина H1401 ST22 28 мм 2 мм Для стенда		https://www.timb.ru/catalog/product/kromka-egger-sosna-kastsina-h1401-st22-28-mm-2-mm/	м	20\30
30	Хомут 2.5x150мм гибкий белый для жгутовки		https://www.electro-mpo.ru/catalog/krepezh-metizy-khomuty-g73-khomuty-plastikovye-stalnye-osnovaniya-dlya-kh-g7305-khomut-2-5-kh150mm-gibkiy-belyy-dlya-zhgutovk/	шт	100
31	Папка-планшет Attache A4 пластиковая черная без крышки		https://www.komus.ru/katalog/papki-i-sistemy-arkhivatsii/papki-planshetv/papka-planshet-attache-a4plastikovaya-chernaya-bez-kryshki/p/198685/?from=block-123-3	шт	1
32	Ручка шариковая Beifa AA 927 синяя (толщина линии 0.5 мм)		https://www.komus.ru/katalog/ruchkikarandashi-markery/sharikovye-ruchki/sharikovye-neavtomaticheskieruchki/ruchka-sharikovaya-beifa-aa-927-sinyaya-tolshhina-linii-0-5-mm-p/27778/?from=block-301-10	шт	1
33	Бумага для офисной техники А4		https://www.komus.ru/katalog/bumaga-i-bumazhnve-izdeliya/bumaga-dlyaofisnoj-tehniki/formatnava-bumaga/bumaga-formatnava-belavadlya-ofisnoj-tehniki/bumaga-dlya-ofisnoj-tehniki-svetocopy-a4-marka-c-80-g-kv-m-500-listov/p/13500/?from=block-301-6	лист	3

34	Мешки для мусора на 30 л с ручками желтые (ПНД, 12.5 мкм, в рулоне 30 шт, 47х61 см)		https://www.komus.ru/katalog/khozvajs-tvennye-tovary/meshki-i-emkosti-dlyamusora/meshki-dlya-musora/meshki-na-50-75-litrov/meshki-dlya-legkogomusora-na-50-75-litrov/meshki-dlya-musora-na-30-l-s-ruchkami-zheltyepnd-12-5-mkm-v-rulone-30-sht-47kh61-sm-/p/978503/?from=block123-9	шт	1
35	Щетка-сметка Svip 26 см мягкая щетина		https://www.komus.ru/katalog/khozvajs-tvennye-tovary/uborochnyi-inventar/uborochnyi-inventar-dlya-pola/shhetki/shhetka-smetka-svip-26-sm-myagkaya-shhetina/p/132685/?from=block-123-2	шт	1

РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТЫ, КОТОРЫЕ УЧАСТНИКИ ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ ПРИ СЕБЕ (при необходимости)					
			По согласованию с главным экспертом		
РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, ЗАПРЕЩЕННЫЕ НА ПЛОЩАДКЕ					
1			Мобильный телефон		
2			Планшет		
3			Средства связи		
4			Источники информации		
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ИНСТРУМЕНТЫ КОТОРОЕ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ С СОБОЙ УЧАСТНИК (при необходимости)					
№ п/п	Наименование	Наименование оборудования или инструмента, или мебели	Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика	Единица измерения	Необходимое количество
			На усмотрение главного эксперта		
ОБОРУДОВАНИЕ НА 1-ГО ЭКСПЕРТА (при необходимости)					
№ п/п	Наименование	Фото необходимого оборудования или инструмента, или мебели	Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика	Единица измерения	Необходимое количество

1	Стол офисный		https://www.ozon.ru/product/stol-pismennyv-skyland-sp-3-venge-magiva1400x720x755-160377287/	Шт.	5/10
2	Стул посетителя офисный		https://www.ozon.ru/product/ofisnoekreslo-chairman-850-172530256/	Шт.	15/15

РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА 1 Эксперта (при необходимости)




Расходные материалы

№ п/п	Наименование	Фото расходных материалов	Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика	Ед. изм ере ния	Необ ходи мое
----------	--------------	---------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	------------------

					КОЛ- ВО
1	Папкапланшет Attache A4 пластиковая черная без крышки		https://www.komus.ru/katalog/papki-isistemy-arkhivatsii/papki-planshetv/papka-planshet-attache-a4plastikovaya-chernaya-bez-kryshki/p/198685/?from=block-123-3	шт	1
2	Ручка шариковая Beifa AA 927 синяя (толщина линии 0.5 мм)		https://www.komus.ru/katalog/ruchkikarandashi-markery/sharikovye-ruchki/sharikovye-neavtomaticheskie-ruchki/ruchka-sharikovaya-beifa-aa-927sinvaya-tolshhina-linii-0-5-mm-p/27778/?from=block-301-10	шт	3
3	Бумага для офисной техники A4		https://www.komus.ru/katalog/bumaga-ibumazhnye-izdeliya/bumaga-dlyaofisnoj-tekhniki/formatnaya-bumaga/bumaga-formatnaya-belayadlya-ofisnoj-tekhniki/bumaga-dlya-ofisnoj-tekhniki-svetocopy-a4-marka-c-80-g-kv-m-500-listov/p/13500/?from=block-301-6	лист	10



ОБЩАЯ ИНФРАСТРУКТУРА КОНКУРСНОЙ ПЛОЩАДКИ (при необходимости)

№ п/п	Наименование	Фото необходимог о оборудовани я, средства индивидуаль ной защиты	Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика	Ед. изм ере ния	Необ ходи мое КОЛВО
----------	--------------	-------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	---------------------------

1	Порошковый огнетушитель ОП-4		Класс В - 55 В Класс А - 2 А	шт	1
2	Коврик диэлектрический 750х750мм до 15 кВ		https://www.electrompo.ru/catalog/sredstva_individualnoy_zashchity_i_okhrana_truda_o/i20_sredstva_zashchity_ot_elektrota_boty_kovriki/i2035-kovrik-dielektricheskiv-750kh750mm-do-15-kv/	шт	1
3	ЗМИ / Напольная вешалка для одежды "Луч 5" стальная стойка для одежды		https://www.wildberries.ru/catalog/8099980/detail.aspx	шт	7/20



	Корзина для мусора Stamm 9 л пластик черная (27х29 см)		https://www.komus.ru/katalog/khozyaistvennye-tovary/meshki-i-emkosti-dlyamusora/emkosti-dlya-musora/korziny-dlya-bumag/korzina-dlya-musora-stamm9-1-plastik-chernaya-27kh29-sm-/p/243515/?from=block-301-5	шт	2/30
--	--------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----	------

КОМНАТА УЧАСТНИКОВ (при необходимости)

№ п/п	Наименование	Фото необходимого оборудования или инструмента, или мебели, или расходных материалов	Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика	Ед. измерения	Необходимое колво
1	Стол офисный		https://www.ozon.ru/product/stol-pismenny-skyland-sp-3-venge-magiva1400x720x755-160377287/	шт	3/20
2	Стул посетителя офисный		https://www.ozon.ru/product/ofisnoekreslo-chairman-850-172530256/	шт	20/20

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПЛОЩАДКЕ/КОММЕНТАРИИ

--

№ п/п	Наименование	Наименование необходимого оборудования или инструмента, или мебели	Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика	Ед. измерения	Необходимое количество
1	Кулер для воды		https://www.ozon.ru/context/detail/id/141013167/	Шт.	3/40
2	Стакан одноразовый полипропиленовый, 200 мл.		https://pack24.ru/odnorazovayaposuda/stakany-plastikovye-odnorazovye/stakan-odnorazovyjpolipropilenovyi-200-ml-prozrachnyi?gclid=Cj0KCQjwm9D0BRCMARIsAIfvfIYeHxjaf_4JlI65f7IROW-Sx7ltxLReWLkLeMUx92uEBqrRn0ZaC1QaAgIuEALw_wcB	шт	400
3	Розетка 220В		2 кВт	шт	4
4	Розетка 380В		1 кВт	шт	1
5	Розетка интернет RJ45			шт	1



Студенты, специалисты.

ОБОРУДОВАНИЕ НА 1-ГО УЧАСТНИКА					
№ п/п	Наименование	Фото оборудования или инструмента, или мебели	Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика	Ед. измерения	Необходимое количество
1	Автоматический выключатель ВА63 11226 C50А/3п/4,5 кА на Dinрейку (Schneider Electric)		https://www.electrompo.ru/catalog/avtomaty_uzodifavtomaty/a00_avtomaticheskie_vykvlyuchateli_va63_easy_9_schn/a0026-avtomaticheskij-vykvlyuchatel-va63-11226-c50a/	шт	3

2	Шина JHT606096 №6 ноль 2 изолятора на 6 присоедине ний латунь 63А		https://www.electrompo.ru/catalog/shiny_izolyatory_perem_vchki/e16_shiny_nol_zemlya_abb_schn_eider_electric_legran/e1677-shina-n6nol-2-izolyatora-na-6-prisoedineniy/	шт	4
3	Бокс 68036 белый на 36 модулей с клеммником м прозрачная дверь IP40 (Рувинил Москва)		https://www.electrompo.ru/catalog/shkafy_boksy_aksessuariv/e03_boksy_navesnye_rossiya_serbiya/e0322_boks_68036_belyy_na_36_modulyey_s_klemnikom/	шт	1
4	Держатель 05814 32А/1п/ для плавкой вставки 10,3х38мм (Legrand)		https://www.electrompo.ru/catalog/plavkie_vstavki_predok_hraniteli_kondensatory_kompl/a23_plavkie_vstavki_i_derzhateli_na_din_reyku_abb/a2310_derzhatel_05814_32a_1p_dlya_plavkov_vstavki/	шт	4





5	Плавкая вставка E9F10GG3 2 32А 400В цилиндрич еская 10,3х38мм gG 120кА		https://www.electrompo.ru/catalog/plavkie_vstavki_predok_hraniteli_kondensatory_kompl/a23_plavkie_vstavki_i_derzhateli_na_din_reyku_abb/a2384_plavkaya_vstavka_e9f10gg32_32a_400v_tsilindr/	шт	5
5	DIN-рейка 0703-005 7,5х35х150 мм		https://www.electrompo.ru/catalog/shkafy_boksy_aksessuariv/b25_din_reyki/b2211-din-reyka-0703-005-dnr-3-0-8-150-7-5kh35kh1/	шт	1
6	Электродви гатель 5АИ63А6 IM2081 3ф 0,18кВт 1000 об/мин		https://www.electrompo.ru/catalog/elektrodvigateli_ustroystva_plavnogo_puska_preobra/e03_trekhfaznye_asinkhronnye_elektrodvigateli_1000/e0305-elektrodivigatel-5ai63a6im2081-3f-0-18kvt-10/	шт	10






7	<p>Пускатель магнитный ПМ12-025501 220В 25А 2з+4р реверсивный IP00 без реле (КЗЭА Кашин)</p>		<p>https://www.electrompo.ru/catalog/rele_puskateli_kontakto_rv/a43_puskateli_i_kontakto_ry_na_220_v_kursk_kashin_el/a4337_puskatel_magnitnyy_pm12_025501_220v_25a_2z_4/</p>	шт	10
8	<p>ЭП-1140</p>		<p>http://iftlive.ru.com/index.php?route=product/product&product_id=1701</p>	шт	2
9	<p>Выключатель поворотный ПЕ22-ALC-3-BLK 25056ДЕК 2з 3 положения с фикс., длин. ручка (DEKraft)</p>		<p>https://www.electrompo.ru/catalog/knopki_knopochnye_po_svy_svetosignalnaya_armatura_t/a61_knopki_svetosignalnaya_armatura_aksess_uary_dek/a6159-vyklyuchatel-povorotnyy-pe22-alc-3-blk-25056/</p>	шт	2
10	<p>Путевой выключатель ВП 15К-21А211-54 У2.8 толкатель 10А 1з+1р IP54</p>		<p>https://www.electrompo.ru/catalog/paketnye_i_kontsevy_vyklyuchateli_mikrovyklyuchat/a54_kontsevy_putevye_vyklyuchateli_schneider_elec/a5417-putevoy-vyklyuchatelvp-15k-21a-211-54-u2-8-/</p>	шт	2
11	<p>Выключатель поворотный ПЕ22-АС-2-BLK 25051ДЕК 1з+1р 2 положения</p>		<p>https://www.electrompo.ru/catalog/knopki_knopochnye_po_svy_svetosignalnaya_armatura_t/a61_knopki_svetosignalnaya_armatura_aksess_uary_dek/a6150-vyklyuchatelpovorotnyy-pe22-ac-2-blk-25051d/</p>	шт	6


	с фиксацией (DEKraft)				
12	Реле RXM4AB1 P7 промежуточное 230В 6А 4 переключ. контакта (Schneider Electric)		https://www.electrompo.ru/catalog/rele_puskateli_kontakto_rv/a95_rele_promezhutochnoe_schneider_electric/a9539_rele_rxm4ab1p7_promezhutochnoe_230v_6a_4_per/	шт	3
13	Розетка RXZE2M1 14M для реле RXM4 (Schneider Electric)		https://www.electrompo.ru/catalog/rele_puskateli_kontakto_rv/a95_rele_promezhutochnoe_schneider_electric/a9548_rozetka_rxze2m114m_dlya_rele_rxm4_schneider/	шт	4
14	Выключатель кнопочный ВК22-ABLFP-GRN-LED 25026DE К зелёный 1з+1р без фикс., 220В, с подств. (DEKraft)		https://www.electrompo.ru/catalog/knopki_knopchnye_po_svy_svetosignalnaya_armatura_t/a61_knopki_svetosignalnaya_armatura_aksessuary_dek/a6120-vykvuchatelknopchnyy-vk22-ablfp-grn-led-2/	шт	2


15	Выключатель кнопочный ВК22-ABLFP-YEL-LED 25028DE К желтый 1з+1р без фикс., 220В, с подств. (DEKraft)		https://www.electrompo.ru/catalog/knopki_knopchnye_po_sty_svetosignalnaya_armatura_t/a61_knopki_svetosignalnaya_armatura_aksess_uary_dek/a6122-vykvuchatelknopchnyy-vk22-ablfp-yel-led-2/	шт	2
16	Выключатель кнопочный ВК22-AEAL-RED-NEO		https://www.electrompo.ru/catalog/knopki_knopchnye_po_sty_svetosignalnaya_armatura_t/a61_knopki_svetosignalnaya_armatura_aksess_uary_dek/a6132-vykvuchatelknopchnyy-vk22-aeal-red-neo-25/	шт	1


	25034DE К "Гриб" красный 1з+1р с фикс. 220В с подств. (DEKraft)		https://www.electrompo.ru/catalog/knopki_knopchnye_po_sty_svetosignalnaya_armatura_t/a61_knopki_svetosignalnaya_armatura_aksess_uary_dek/a6146-vykvuchatelknopchnyy-vk22-ablfp-red-25020/	шт	1
17	Выключатель кнопочный ВК22-ABLFP-RED 25020DEК красный 1з+1р без фикс., выступ. (DEKraft)		https://www.electrompo.ru/catalog/knopki_knopchnye_po_sty_svetosignalnaya_armatura_t/a61_knopki_svetosignalnaya_armatura_aksess_uary_dek/a6132-vykvuchatelknopchnyy-vk22-aeal-red-neo-25/	шт	1



18	Корпус кнопочного поста 574887 NP2-B01 1 пост IP65 пластмассовый без кнопок (CHINT)		https://www.electrompo.ru/catalog/knopki_knopchnye_po_sty_svetosignalnaya_armatura_t/k59_knopki_svetosignalnaya_armatura_aksess_uary_chi/k5961_korpus_knopchnogo_posta_574887_np2_b01_1_po/	шт	1
19	Корпус кнопочного поста КП101-201 25502DEK 2 поста IP54 пластмассовый без кнопок (DEKraft)		https://www.electrompo.ru/catalog/knopki_knopchnye_po_sty_svetosignalnaya_armatura_t/a61_knopki_svetosignalnaya_armatura_aksess_uary_dek/a7047_korpus_knopchnogo_posta_kp101_2_01_25502dek/	шт	4
20	Корпус кнопочного поста КП101-301 25503DEK 3 поста IP54 пластмассовый без кнопок (DEKraft)		https://www.electrompo.ru/catalog/knopki_knopchnye_po_sty_svetosignalnaya_armatura_t/a61_knopki_svetosignalnaya_armatura_aksess_uary_dek/a7048_korpus_knopchnogo_posta_kp101_3_01_25503dek/	шт	1
21	Корпус кнопочного поста КП101-401 25504DEK 4 поста IP54 пластмассовый		https://www.electrompo.ru/catalog/knopki_knopchnye_po_sty_svetosignalnaya_armatura_t/a61_knopki_svetosignalnaya_armatura_aksess_uary_dek/a7049_korpus_knopchnogo_posta_kp101_4_01_25504dek/	шт	1





	без кнопок (DEKraft)				
22	Вилка кабельная 26006DEK 3P+N+E 32А 415В IP44 (DEKraft)		https://www.electrompo.ru/catalog/vilki_razemy_udliniteli_setevye_filtry/r59_razemy_promyshlennye_ip44_ip67_schneider_elect/r5907vilka-kabelnaya-26006dek-3r-n-e-32a415v-ip4/	шт	1
23	P5926. Розетка на поверхности 26033DEK о/п 3P+N+E 32А 415В IP44 (DEKraft)		https://www.electrompo.ru/catalog/vilki_razemy_udliniteli_setevye_filtry/r59_razemy_promyshlennye_ip44_ip67_schneider_elect/r5926rozetka-na-poverkhnost-26033dek-o-p3r-n-e-3/	шт	1
24	Короб 00134RL перфориро- ванный RL12 40x40мм шаг перфорации 8/12 серый (ДКС)		https://www.electrompo.ru/catalog/kabelnye_kanalny_kolonny_i_bashenki_napolnye/d40_perforirovannye_kabelnye_kanalny_iboco_dks_0nka/d4040-korob-00134rlperforirovanny-rl12-40kh40mm-/	м	2
25	Набор инструментов		https://www.electrompo.ru/catalog/otvertki_klyuchi_nabor_y_instrumentov_yashchiki_i_s/i30_nabory_instrumentov/i3006-nabor-v83411vde-premium-instrumenty-11sht-d/	шт	1
26	Щит ЩРО- 3136-6- 44УХЛ4 40А переносно- й на суппорте IP44 с розет. 5шт.х220В- 16А		https://www.electrompo.ru/catalog/elektroshchity_vru_avrshchap_yau_shchur_shchu/b49_perennye_elektroshchity_s_zashchitoy_ot_perere/b4903-shchit-shchr0-3136-6-44ukhl4-40a-perenosnoy-/	шт	1\10





	1шт.х380В-16А SE				
27	Указатель напряжения 131018 UT15С с ЖК дисплеем многофункциональный 12690В (UNI-T)		https://www.electrompo.ru/catalog/kontrolno_izmeritelnye_pribory/i39_ukazateli_napryazheniya/i3942-ukazatel-napryazheniya-ut18b-s-led-displeem-/	шт	1

28	МПИ-525 — измеритель параметров электробезопасности электроустановок		https://www.electronpribor.ru/catalog/7_7/mpi-525.htm	шт	2/10
----	----------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----	------





	<p>Ноутбук Lenovo IdeaPad L340- 17IRH</p>		<p>https://www.xcom-shop.ru/lenovo_ideapad_l340-17irh_711911.html</p> <p>Характеристики 17-дюймовый ноутбук, рассчитанный на производительность в типичном малом бизнесе, оснащенный цифровой клавиатурой и функциями безопасности. Артикул производителя (Part Number) 81LL003FRU Линейка IdeaPad</p> <p>Процессор Модельный ряд процессора Intel Core i5 Модель процессора 9300H</p> <p>Количество ядер 4, Частота 2.3 ГГц, L2 кэш 1 МБ, L3 кэш 8 МБ, TDP 45 Вт</p> <p>Чипсет Intel HM370, Сокет BGA1440,</p> <p>Оперативная память, Максимальная частота 2666 МГц, Частота установленной памяти 2400 МГц, Объем 16 ГБ, Количество слотов 1,</p> <p>Максимальный объем 16 ГБ</p> <p>Устройства хранения информации</p> <p>Тип накопителя HDD, SSD</p> <p>Количество HDD 1 шт</p> <p>Общий объем HDD 1000 ГБ</p> <p>Количество SSD 1 шт</p> <p>Общий объем SSD 128 ГБ</p> <p>Интерфейс твердотельных накопителей PCI Express</p> <p>Оптический привод Нет</p> <p>Слот считывания карт памяти Нет</p> <p>Дисплей- Диагональ 17.3 "</p> <p>Разрешение 1920x1080 (Full HD)</p> <p>Сенсорный Нет, Тип матрицы TFT IPS, Камера, Веб-камера Есть</p>	шт	1
--	-----------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----	---






			<p>Графический адаптер, Чипсет интегрированного графического адаптера Intel UHD Graphics 630 Чипсет дискретного графического адаптера Nvidia GeForce GTX 1050</p> <p>Тип видеопамяти GDDR5</p> <p>Объем видеопамяти 3072 МБ Интерфейсы: HDMI 1 шт, USB 3.0 2 шт, USB 3.1 Type-C 1 шт, Сетевой интерфейс, Есть</p> <p>Беспроводные интерфейсы Bluetooth Есть, Wi-Fi Есть</p> <p>Установленное программное обеспечение</p> <p>Операционная система Windows 10</p> <p>Домашняя, Другие устройства:</p> <p>Аккумулятор, Тип Li-ion, Емкость 45 Вт.ч, Время работы до 5 часов</p> <p>Корпус: Тип Ноутбук, Цвет Черный, Материал Пластик, Габариты 413 x 24 x 285 мм</p> <p>Дополнительные характеристики:</p> <p>Сумка в комплекте Нет Комплектация Ноутбук, блок питания, аккумулятор, документация Вес нетто 2.8 кг.</p> <p>Ссылки: Ссылка на описание на сайте производителя lenovo.com</p> <p>Вес брутто 2.8 кг</p>		
30	ПО Autodesk AutoCAD Electrical		https://allsoft.ru/software/vendors/autodesk/autocadelectrical/?version_id=10307481&utm_source=market&utm_medium=cpc&utm_campaign=cad-systems_401&utm_content=10307481&utm_term=10307481&from=314&ymclid=15867776234970342537400002	шт	1
31	Логическое реле PLR-S. CPU1410(R) 220В AC с экраном ONI PLR-S-CPU1410R-AC-BE		http://oni-system.com/produksiya/configurators/oni-equipment/	шт	1


32	PLR-S-CABLEUS B Логическое реле PLRS. USB кабель серии ONI		http://oni-system.com/produksiya/configurators/oni-equipment/	шт	1
33	PLR-S-CABLERS232 Логическое реле PLRS. RS-232 серии ONI		http://oni-system.com/produksiya/configurators/oni-equipment/	шт	1/10
34	Блок питания OPS 220В AC/24В DC 10А 240Вт ONI		http://oni-system.com/produksiya/catalog/?page=detail&article=OPS-DC24-240B	шт	1
35	Светосигнальная арматура ЛК22-ADDS-RED-LED 25003DEK красный 220В AC со светодиодом (DEKraft)		https://www.electrompo.ru/catalog/knopki_knopchnye_posty_svetosignalnaya_armatura_t/a61_knopki_svetosignalnaya_armatura_aksessuary_dek/a6103-svetosignalnaya-armatura-lk22adds-red-led-2/	шт	1






36	Светосигнальная арматура ЛК22-ADDS-GRN-LED 25002DEK зелёный 220В AC со светодиодом (DEKraft)		https://www.electrompo.ru/catalog/knopki_knopchnye_posty_svetosignalnaya_armatura_t/a61_knopki_svetosignalnaya_armatura_aksessuary_d_ek/a6102-svetosignalnaya-armatura-lk22adds-grn-led-2/	шт	2
37	Светосигнальная арматура ЛК22-ADDS-YEL-LED 25004DEK жёлтый 220В AC со светодиодом (DEKraft)		https://www.electrompo.ru/catalog/knopki_knopchnye_posty_svetosignalnaya_armatura_t/a61_knopki_svetosignalnaya_armatura_aksessuary_d_ek/a6117-svetosignalnayaarmatura-lk22-adds-yel-led-2/	шт	1
38	Светосигнальная арматура ЛК22-ADDS-BLU-LED 25005DEK синий 220В AC со светодиодом (DEKraft)		https://www.electrompo.ru/catalog/knopki_knopchnye_posty_svetosignalnaya_armatura_t/a61_knopki_svetosignalnaya_armatura_aksessuary_d_ek/a6105-svetosignalnayaarmatura-lk22-adds-blu-led-2/	шт	1
39	Светосигнальная арматура ЛК22-ADDSWHI-LED-220 25121DEK белый 220В AC/DC со		https://www.electrompo.ru/catalog/knopki_knopchnye_posty_svetosignalnaya_armatura_t/a61_knopki_svetosignalnaya_armatura_aksessuary_d_ek/a6111-svetosignalnayaarmatura-lk22-adds-whi-led-2/	шт	1








	светодиод ом (DEKraft)				
40	Выключатель кнопочный BK22- ABLFYEL 25015DEK жёлтый 1з+1р без фиксации (DEKraft)		https://www.electrompo.ru/catalog/knopki_knopchnye_po_sty_svetosignalnaya_armatura_t/a61_knopki_svetosignalnaya_armatura_aksessuary_dek/a6143-vyklyuchatel-knopchnyy-vk22-ablf-vel-25015d/	шт	2
41	Выключатель кнопочный BK22- ABLF- BLK 25012DEK чёрный 1з+1р без фиксации (DEKraft)		https://www.electrompo.ru/catalog/knopki_knopchnye_po_sty_svetosignalnaya_armatura_t/a61_knopki_svetosignalnaya_armatura_aksessuary_dek/a6140-vyklyuchatelknopchnyy-vk22-ablf-blk-25012d/	шт	2
42	Выключатель кнопочный BK22- ABLF- GRN 25013DEK зелёный 1з+1р без фиксации (DEKraft)		https://www.electrompo.ru/catalog/knopki_knopchnye_po_sty_svetosignalnaya_armatura_t/a61_knopki_svetosignalnaya_armatura_aksessuary_dek/a6141-vyklyuchatel-knopchnyy-vk22-ablf-grn-25013d/	шт	2







43	<p>Выключатель кнопочный ВК22-ABLF-RED 25014DEK красный 1з+1р без фиксации (DEKraft)</p>		<p>https://www.electrompo.ru/catalog/knopki_knopochnye_po_sty_svetosignalnaya_armatura_t/a61_knopki_svetosignalnaya_armatura_aksessuary_dek/a6142-vyklyuchatelknopochnyv-vk22-ablf-red-25014d/</p>	ШТ	2
44	<p>Выключатель кнопочный ВК22-AEAL-RED 25040DEK "Гриб" красный 1з+1р с фиксацией (DEKraft)</p>		<p>https://www.electrompo.ru/catalog/knopki_knopochnye_po_sty_svetosignalnaya_armatura_t/a61_knopki_svetosignalnaya_armatura_aksessuary_dek/a6134-vyklyuchatelknopochnyv-vk22-aeal-red-25040d/</p>	ШТ	2
45	<p>Корпус кнопочного поста КП101-501 25505DEK 5 постов IP54 пластмассовый без кнопок (DEKraft)</p>		<p>https://www.electrompo.ru/catalog/knopki_knopochnye_po_sty_svetosignalnaya_armatura_t/a61_knopki_svetosignalnaya_armatura_aksessuary_dek/a7050_korpus_knopochnogo_posta_kp101_5_01_25505dek/</p>	ШТ	3
46	<p>Автоматический выключатель ВА63 11203 C16A/1п/4,5 кА на Dinрейку (Schneider Electric)</p>		<p>https://www.electrompo.ru/catalog/avtomaty_uzo_difavtomaty/a00_avtomaticheskie_vyklyuchateli_va63_easy_9_schn/a0003_avtomaticheskiy_vyklyuchatel_va63_11203_c16a/</p>	ШТ	6








47	<p>Контактор модульный МК103-016А230В-20 18050ДЕК 16А 2з 230В на Dinрейку (DEKraft)</p>		<p>https://www.electrompo.ru/catalog/rele_puskateli_kontakto ry/a75 kontaktory modulnye mk 103 kontaktory km 103 i/a7501 kontaktor modulnyy mk103 016a 230b 20 18 050d/</p>	шт	3
48	<p>Удлинитель на металлической катушке 4роз. "евр" 25м 16А т/реле IP20 (МПО Электромонтаж)</p>		<p>https://www.electrompo.ru/catalog/vilki_razemy_udliniteli_setevye_filtry/ yu89 udliniteli na katu shkakh s elektricheskimi ro/ yu8905-udlinitel-na-metallicheskoy-katushke4roz-e /</p>	шт	2/10
49	<p>Удлинитель С641113-3М 3 метра 3 розетки "евр" 16А с выключателем белый (Электромонтаж)</p>		<p>https://www.electrompo.ru/catalog/vilki_razemy_udliniteli_setevye_filtry/r51 udliniteli s elektricheskimi rozetkami elektro/r5111udlinitel-c641113-3m-3-metra-3rozetki-evr-1/</p>	шт	1
50	<p>Бокс ВNN4036-1 белый на 36 модулей с клеммником белая непрозрачная дверь IP41</p>		<p>https://www.electrompo.ru/catalog/shkafy_boksy_aksessua ry/e03 boksy navesnye rossiya serbiy a/e0357 boks bnn40 36 1 belvy na 36 moduley s klemmn/</p>	шт	1
51	<p>ПЛК110 [M02] контроллер для средних систем</p>		<p>https://owen.ru/product/plk110_m02</p>	шт	1/30






	автоматизации с DI/DO (обновленный)				
52	БП60А компактные блоки питания для шкафов автоматики		https://owen.ru/product/bloki_pitaniya_dlya_datchikov	шт	1\30



53	Блоки питания для датчиков		https://owen.ru/product/bloki_pitaniya_dlya_datchikov	шт	1\30
54	БП60К блок питания для ПЛК и ответственных.		https://owen.ru/product/bp60k	шт	1\30
55	Модули аналогового ввода с универсальными входами (Ethernet) MB210		https://owen.ru/product/moduli_analogovogo_vvoda_s_universalnimi_vhodami_et_hernet_mv210	шт	1\30
56	Модули аналогового вывода (Ethernet) MU210		https://owen.ru/product/moduli_analogovogo_vivoda_ethernet_mu210	шт	1\30
57	AZ-B-30 ПЛЮС		https://tde-fif.ru/catalog/az-b-30-plus	шт	1

58	Выносной герметичный фотодатчик ПЛЮС		https://tde-fif.ru/catalog/fotodatchik-plus	шт	1
59	BIS-409		https://tde-fif.ru/catalog/bis-409	шт	1
60	CP-730		https://tde-fif.ru/catalog/cp-730	шт	1
61	OM-630		https://tde-fif.ru/catalog/om-630	шт	1
62	СКФ-2ВТ		https://tde-fif.ru/catalog/ckf-2bt	шт	1
63	AZD-M исп.2		https://www.100amper.ru/catalog/electr ic-relays/phase-control-relay/connolfaz-micropocessor/azd-m-isp-2/	шт	1
64	LK-713		https://tde-fif.ru/catalog/lk-713	шт	1







65	WN-3		https://tde-fif.ru/catalog/wn-3	шт	1
66	CLG-04		http://www.evroatomatikafif.ru/catalog/clg-04	шт	1
67	WT-3		https://tde-fif.ru/catalog/wt-3	шт	1
68	ST25-20		https://tde-fif.ru/catalog/ST25-20	шт	1
69	ST25-40		https://tde-fif.ru/catalog/ST25-40	шт	1
70	PZ-828		https://tde-fif.ru/catalog/pz-828	шт	1

71	AVR-01- К		https://tde-fif.ru/catalog/avr-01-k	шт	1
72	CR-810		https://tde-fif.ru/catalog/cr-810	шт	1
73	AZD-1		https://tde-fif.ru/catalog/azd-1	шт	1
74	Стол с электроподъ- емом высоты Treston LMT M1500		https://www.kiit.ru/product/stol-selektropodemom-vysoty-treston-lmtm1500/	шт	1
75	Стул Treston Ergo 20 PU		https://www.kiit.ru/product/stul-trestonergo-20-pu/	шт	1
76	Органайзер 33x26x7см PATROL Domino 32 146144		https://www.vseinstrumenti.ru/ruchnoyinstrument/vaschik-dlya-instrumentov/organaizer/patrol/33h26h7_sm-domino-32-146144/	шт	1
77	Корзина для мусора Стамм 9 л пластик черная (27x29 см)		https://www.komus.ru/katalog/khozyajstvennie-tovary/meshki-i-emkosti-dlyamusora/emkosti-dlya-musora/korzinydlyabumag/korzina-dlya-musorastamm-9-l-plastik-chernaya-27kh29sm-/p/243515/?from=block-301-5	шт	1
РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА 1 УЧАСТНИКА					
Расходные материалы					

№ п/п	Наименование	Фото расходных материалов	Технические характеристики оборудования, инструментов и ссылка на сайт производителя, поставщика	Ед. измерения	Необходимое количество
1	Провод ПуГВ 1х1,0 кв.мм белый ГОСТ		https://www.electro-mpo.ru/catalog/provod_i_kabel/p01_pugv_pugvng_a_ls_provod_mednyy_ustanovochnyy_g/p0110_provod_pugv_1kh_1_0_kv_mm_belyy_gost_elektrok/	м.	30
2	Провод ПуГВ 1х1,0 кв.мм голубой ГОСТ		https://www.electro-mpo.ru/catalog/provod_i_kabel/p01_pugv_pugvng_a_ls_provod_mednyy_ustanovochnyy_g/p0113_provod_pugv_1kh_1_0_kv_mm_goluboy_gost_elektr/	м.	15
3	Провод ПВС 5х2,5 кв.мм белый ГОСТ		https://www.electro-mpo.ru/catalog/provod_i_kabel/p24_pvs_pvs_n_shvvp_pbppg_h03vv_f_h05vv_f_frdr_frdr/p2438-provod-pvs-5kh2-5kv-mm-belyy-gost-breks-brya/	м	3
4	Наконечник НШВИ Е1012 1,0-12 медный 1,0мм ² втулочный изолирован ны й на 1 провод, ПВХ		https://www.electro-mpo.ru/catalog/nakonechniki_gilzy/g25_nakonechniki_mednye_vtulochnye_iz_olirovannye_i/g2521-nakonechnike1012-1-0-12-mednyy-1-0mm2-vtulo/	шт	100
5	Наконечник НШВИ(2) ТЕ1008 1,0- 8 медный 1,0мм ² втулочный изолирован ны й на 2 провода, ПВХ		https://www.electro-mpo.ru/catalog/nakonechniki_gilzy/g25_nakonechniki_mednye_vtulochnye_izolirovannye_i/g2545_nakonechnik_te1008_1_0_8_mednyy_1_0mm2_vtulo/	шт	50






6	Изоленга ТИК502Т желтая ПВХ 15ммХ20м		https://www.electro-mpo.ru/catalog/materialy/m11_izolenta_obshchego_primeneniya_pvkh_khb_is_kozh/m1123-lenta-tik502tizolyatsionnaya-zheltaya-pvkh-/	шт	1
7	Изоленга ТИК502Т красная ПВХ 15ммХ20м		https://www.electro-mpo.ru/catalog/materialy/m11_izolenta_obshchego_primeneniya_pvkh_khb_is_kozh/m1149-izolenta-38025-pvkh-19mm-kh-9-15m-krasnaya-t/	шт	1
8	Изоленга ТИК502Т зеленая ПВХ 15ммХ20м		https://www.electro-mpo.ru/catalog/materialy/m11_izolenta_obshchego_primeneniya_pvkh_khb_is_kozh/m1120-lenta-tik503tizolyatsionnaya-zelenaya-pvkh-/	шт	1
9	Маркер E140 S несмываемый чёрный 0,3мм (Edding)		https://www.electro-mpo.ru/catalog/markirovka/m56_markey_flomastery_melki_karandashi/m4941_marker_43836_e140_s_nesmyvaemyy_chyernyy_0_3/	шт	1




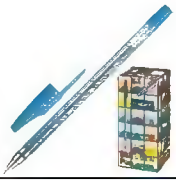



10	Кольцо закрытое символ "1" диаметр провода 1,33мм		https://www.electro-mpo.ru/catalog/markirovka/m35_koltsa_markirovochnye_zakrytye_partex/m35_01_koltso_ra_020031_zakrytoe_simvol_1_diametr_p/	шт	30
11	Кольцо закрытое символ "2" диаметр провода 1,33мм		https://www.electro-mpo.ru/catalog/markirovka/m35_koltsa_markirovochnye_zakrytye_partex/m35_02_koltso_ra_020032_zakrytoe_simvol_2_diametr_p/	шт	30
12	Кольцо закрытое символ "3" диаметр провода 1,33мм		https://www.electro-mpo.ru/catalog/markirovka/m35_koltsa_markirovochnye_zakrytye_partex/m35_03_koltso_ra_020033_zakrytoe_simvol_3_diametr_p/	шт	30

13	Кольцо закрытое символ "А" диаметр провода 1,33мм		https://www.electro-mpo.ru/catalog/markirovka/m35_koltsa_markirovochnye_zakrytye_partex/m35_10_koltso_ra_02003a_zakrytoe_simvol_a_diametr_p/	шт	30
14	Кольцо закрытое символ "В" диаметр провода 1,33мм		https://www.electro-mpo.ru/catalog/markirovka/m35_koltsa_markirovochnye_zakrytye_partex/m35_11_koltso_ra_02003b_zakrytoe_simvol_b_diametr_p/	шт	30
15	Кольцо закрытое символ "С" диаметр провода 1,33мм		https://www.electro-mpo.ru/catalog/markirovka/m35_koltsa_markirovochnye_zakrytye_partex/m35_12_koltso_ra_02003c_zakrytoe_simvol_c_diametr_p/	шт	30
16	Кольцо закрытое символ "L" диаметр		https://www.electro-mpo.ru/catalog/markirovka/m35_koltsa_markirovochnye_zakrytye_partex/m35_14_koltso_ra_02003l_zakrytoe_simvol_l_diametr_p/	шт	30
	провода 1,33мм				
17	Кольцо закрытое символ "Р" диаметр провода 1,33мм		https://www.electro-mpo.ru/catalog/markirovka/m35_koltsa_markirovochnye_zakrytye_partex/m35_16_koltso_ra_02003p_zakrytoe_simvol_p_diametr_p/	шт	30
18	Кольцо закрытое символ "Е" диаметр провода 1,33мм		https://www.electro-mpo.ru/catalog/markirovka/m35_koltsa_markirovochnye_zakrytye_partex/m35_13_koltso_ra_02003e_zakrytoe_simvol_e_diametr_p/	шт	30

19	Кольцо закрытое символ "N" диаметр провода 1,33мм		https://www.electro-mpo.ru/catalog/markirovka/m35_koltsa_markirovochnye_zakrytye_partex/m35_15_koltso_ra_02003n_zakrytoe_simvol_n_diametr_p/	шт	30
20	Саморез с пресс-шайбой 4,2х16мм "сверло" Для стенда		https://www.electro-mpo.ru/catalog/krepezh_metizy_khomu_tv/g10_samorezy_s_press_shayboy_oti_nkovannye/g1028-samorez-s-pressshayboy-4-2kh16mm-sverlo-ots/	шт	30
21	Фанера ФК 18х1525х1525 мм сорт 2/4 шлифованная Для стенда		https://moscow.petrovich.ru/catalog/135516988/109070/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=msk%7Cmerchant%7C1652493820&utm_term=109070&utm_content=cid%7C1652493820%7Cgid%7C63132892294%7Cpid%7C593761061254%7Ckid%7C109070&gclid=Cj0KCOiwm9D0BRCMARIsAifvfIZ5I7ONS7ldYILUcgi2MTouZr_Jr_VWuLAFbOCg0Labic9f_Xhq9eYaAmrxEALw_wcB	шт	3
22	ЛДСП 25 мм 2800*2070 мм Венге Мали Н3058 ST22 7 Egger		https://www.timb.ru/catalog/product/lds_p_25_mm_2800_2070_mm_venge_mali_h3058_st22_h3_egger/	лист	2/30

	Для стенда				
23	ЛДСП 25 мм 2800*2070 мм Сосна Касцина Н1401 ST22 7 Egger Для стенда		https://www.timb.ru/catalog/product/lds_p_25_mm_2800_2070_mm_sosna_kast_sina_h1401_st22_h2_egger/	лист	2/30

24	Винт конфирмат Tech-Креп стяжка мебельная 7x70 10 шт- пакет 111335 <i>Для стенда</i>		https://www.vseinstrumenti.ru/krepezh/mebelnyj/vinty/vinty-konfirmaty/techkrep/styazhka-mebelnavya-7h70-10-sht-paket-111335/	уп	10\30
25	Шуруп универсальный 4x50мм с покрытием крест <i>Для стенда</i>		https://www.electrompo.ru/catalog/krepezh_metizy_khomu_ty/g11_shurupy_universalnye_s_pokrytiem/g1106-shurup-universalnyy-4kh50mm-s-pokrytiem-kres/	шт	100
26	Сверло для мебельных стяжек/конфир- мата, 5мм Энкор 19135 <i>Для стенда</i>		https://www.vseinstrumenti.ru/rashodni_e-materialy/instrument/dlyadrely/udarn/sverla/po-derevu/enkor/dlya-mebelnyh-styazhek-konfirmata-5mm-19135/	шт	2\30
27	Крепежный усиленный уголок TechКреп оцинкованный 50x50x36x2,0 мм - накл. <i>Для стенда</i>		https://www.vseinstrumenti.ru/krepezh/perforirovannyy/ugolki/tech-krep/krepezhnyj-usilennyjotsinkovannyy-50h50h36h2-0-mm-nakl124410/	шт	9\30
28	Кромка Egger Венге Мали H3058 ST22 28 мм 2 мм <i>Для стенда</i>		https://www.timb.ru/catalog/product/kromka_egger_venge_mali_h3058_st22_28_mm_2_mm/	м	20\30

29	Кромка Egger Сосна Касцина H1401 ST22 28 мм 2 мм Для стенда		https://www.timb.ru/catalog/product/kromka-egger-sosna-kastsina-h1401-st2-2-28-mm-2-mm/	м	2030
30	Хомут 2.5x150мм гибкий белый для жгутовки		https://www.electrompo.ru/catalog/krepezh-metizy-khomuty-g73-khomuty-plastikovye-stalnye-osnovaniya-dlya-kh-g7305-khomut-2-5-kh150mm-gibkiy-belyy-dlya-zhgutovk/	шт	100
31	Папка-планшет Attache A4 пластиковая черная без крышки		https://www.komus.ru/katalog/papki-isistemy-arkhivatsii/papki-planshet/papka-planshet-attache-a4plastikovaya-chernaya-bez-kryshki/p/198685/?from=block-123-3	шт	1
32	Ручка шариковая Beifa AA 927 синяя (толщина линии 0.5 мм)		https://www.komus.ru/katalog/ruchkikarandashi-markery/sharikovye-ruchki/sharikovye-neavtomaticheskieruchki/ruchka-sharikovaya-beifa-aa-927-sinyaya-tolshhina-linii-0-5-mm-p/27778/?from=block-301-10	шт	1
33	Бумага для офисной техники A4		https://www.komus.ru/katalog/bumaga-i-bumazhnve-izdeliya/bumaga-dlyaofisnoj-tekhniki/formatnaya-bumaga/bumaga-formatnaya-belayadlya-ofisnoj-tekhniki/bumaga-dlya-ofisnoj-tekhniki-svetocopy-a4-marka-c-80-g-kv-m-500-listov/p/13500/?from=block-301-6	лист	3
34	Мешки для мусора на 30 л с ручками желтые (ПНД, 12.5 мкм, в рулоне 30 шт, 47x61 см)		https://www.komus.ru/katalog/khozvajs-tvennyetovary/meshki-i-emkosti-dlyamusora/meshki-dlya-musora/meshki-na-50-75-litrov/meshki-dlya-legkogomusora-na-50-75-litrov/meshki-dlya-musora-na-30-l-s-ruchkami-zheltyepnd-12-5-mkm-v-rulone-30-sht-47kh61-sm-p/978503/?from=block123-9	шт	1
35	Щетка-сметка Svip 26 см мягкая щетина		https://www.komus.ru/katalog/khozvajs-tvennyetovary/uborochnyi-inventar/uborochnyi-inventar-dlya-pola/shhetki/shhetka-smetka-svip-26-sm-myagkaya-	шт	1

			shhetina/p/132685/?from=block-123-2		
--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

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

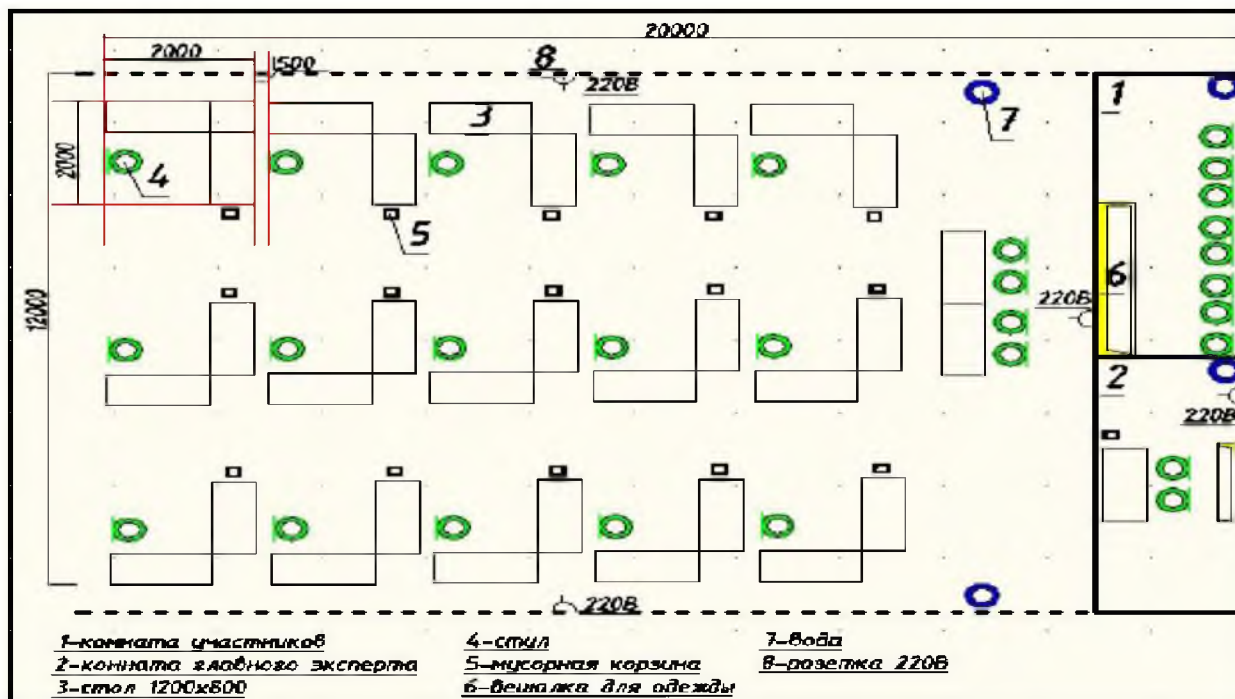
Наименование нозологии	Площадь, м.кв.	Ширина прохода между рабочими местами, м.	Специализированное оборудование, количество.**
Рабочее место участника с нарушением слуха	4	3	-
Рабочее место участника с нарушением зрения	4	3	-
Рабочее место участника с нарушением ОДА	4	3	-
Рабочее место участника с соматическими заболеваниями	4	3	-
Рабочее место участника с ментальными нарушениями	4	3	-

5. Схема застройки соревновательной площадки.

- на 15 рабочих мест (школьники)
- на 15 рабочих мест (студенты)
- на 15 рабочих мест (специалисты)

Размер площадки 12м x 16м , площадь площадки 192м², площадка должна быть разделена на три зоны: 1. Место проведения чемпионата; 2. Комната участников 12м²; 3. Комната эксперта 9м². Место проведения чемпионата необходимо оборудовать рабочими местами, (на одном рабочем месте должно быть два стола (1,2м x 0,8м), установленных

друг к другу под углом 90 градусов, стул, урна) , площадь рабочего места 6м2, . Рабочие места располагаются в два ряда по пять рабочих мест, также в начале, по центру между рядами, устанавливаются два стола и пять стульев для экспертов. По центру площадки, по обеим ее сторонам и у стола экспертов, установить розетки 220В, также на площадке должны находиться два кулера с водой. В комнате участников надо установить 10 стульев, большую вешалку для вещей, кулер с водой и урну. В комнате эксперта: Стол, два стула, кулер с водой, вешалка для вещей, розетка 220В и интернет, урна. Комнаты должны иметь замки на дверях.



6. Требования охраны труда и техники безопасности

6.1. Общие вопросы.

В процессе выполнения конкурсного задания на всех этапах участниками соблюдаются правила техники безопасности согласно правилам безопасности на площадке.

Работа участников будет оцениваться анонимно (слепая маркировка), так, чтобы исключить возможность предвзятого оценивания работы конкретного конкурсанта, эксперты не будут иметь доступа к работам конкурсантов и не имеют знаний о своих успехах и не должно быть никакой связи между конкурсантами и экспертами во время выполнения конкурсного задания.

6.2. Действия до начала работ.

Перед началом будет организован брифинг об организации конкурса и проведен инструктаж для участников по технике безопасности. Конкурсанты будут тянуть жребий, для определения номера рабочего места. По правилам безопасности и справедливости, жюри выполнит проверку рабочих инструментов каждого участника. Жюри имеет окончательное право принятия решения - разрешать или запрещать использование тех или иных инструментов для работы на площадке.

Участники будут иметь 15 минут, чтобы прочитать задание и еще 15 минут будет выделено для обсуждения задания со своим экспертом. Задание перед началом чемпионата по решению экспертов может измениться на 30% согласно регламенту проведения чемпионатов.

Сложность заданий остается неизменной для людей с инвалидностью. Адаптация заданий заключается в увеличении времени выполнения заданий.

1. Проверить исправность инструментов.
2. Надеть индивидуальные средства защиты.
3. Перед работой подготовь рабочее место. Инструмент и материал разложить в установленном месте, в удобном и безопасном для пользования порядке.

6.3. Действия во время работы:

1. Не загромождать рабочее место лишними вещами;
2. Использовать инструменты по назначению, только исправленные и заточенные.
3. Вовремя работы пользоваться индивидуальными средствами защиты.
4. Быть внимательными, не отвлекаться и не отвлекать других.
5. В случае плохого самочувствия прекратить работу, поставить в известность Оргкомитет конкурса.
6. При травмировании обратиться в Оргкомитет конкурса, воспользоваться аптечкой.