



**СОГЛАСОВАНО:**

Национальный эксперт

\_\_\_\_\_ А.А.Пивинский

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2017г.

**ЧЕМПИОНАТ**

**НАИМЕНОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ**

**Версия**

Главный эксперт

Заместитель Главного эксперта

Технический эксперт

Эксперт по CIS

Количество участников

**УТВЕРЖДАЮ:**

Директор ГАПОУ СО ЕЭТК

\_\_\_\_\_ В.В. Вертиль

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2017г.

**Региональный чемпионат СО 2018**

**38 Холодильная техника и  
 кондиционирование воздуха (Refrigeration &  
 Aircondition)**

Малышева Т.П.

Юсупов Г.В.

5

<b>На 1-го участника (предоставляет конкурсная площадка)</b>				
<b>Оборудование, инструменты и мебель</b>				
№ п/п	Наименование	Ссылка на сайт с тех характеристиками либо тех	Ед.	Кол-во
1	Мобильный стенд УХС 04 с комплектом запасных частей и расходных материалов	<a href="http://enerkom-nw.ru/proektirovanie-inzheneryh-sistem/">http://enerkom-nw.ru/proektirovanie-inzheneryh-sistem/</a>	шт.	1
2	Мобильный стенд УХС 02 в сборе	<a href="http://enerkom-nw.ru/proektirovanie-inzheneryh-sistem/">http://enerkom-nw.ru/proektirovanie-inzheneryh-sistem/</a>	шт.	1
3	Паяльный пост (пропан-кислород)	<a href="http://morena.ru/catalog/instrument/oborudovanie-dlya-payki-i-svarki/komplekt-svarki-perenosnoy-u-5l-uniblok/">http://morena.ru/catalog/instrument/oborudovanie-dlya-payki-i-svarki/komplekt-svarki-perenosnoy-u-5l-uniblok/</a>	комплект.	1
4	· Кислородный баллон 5 л.(заправленный, рабочее давление 150 Бар)			
5	· Пропановый баллон 2 л.(заправленный, рабочее давление 16 Бар)			
6	· Горелка пропан-кислород для пайки медных труб 6-28мм			
7	Баллон с азотом 10 л (заправленный, рабочее давление 150 Бар)	<a href="http://www.germes-gas.ru/gazovye-ballony/azot/10">http://www.germes-gas.ru/gazovye-ballony/azot/10</a>	шт.	1
8	Огнетушитель		шт.	1
9	Стол-верстак металлический 1200x700x850	<a href="http://sate-spb.com/internet-magazin-seyrov-v-spb/product/verstak-1200x700x850-mm-2017-2018">http://sate-spb.com/internet-magazin-seyrov-v-spb/product/verstak-1200x700x850-mm-2017-2018</a>	шт.	1
10	Тиски слесарные (закреплены на верстаке)	<a href="#">на усмотрение организаторов</a>	шт.	1
11	Стул	<a href="#">на усмотрение организаторов</a>	шт.	1
12	Ведро пластиковое 10 л	<a href="#">на усмотрение организаторов</a>	шт.	2
13	Корзина для мусора	<a href="#">на усмотрение организаторов</a>	шт.	1
14	Совок и швабра	<a href="#">на усмотрение организаторов</a>	комплект	1
15	Насос опрессовочный ручной (давление опрессовки не менее 3 Бар)		шт.	1
16	Фреон R404a		баллон	1
17	Фреон R134a		баллон	1

18	Станция сбора хладагента (R134a)		шт.	1
19	Многогазовый баллон для R404a		шт.	1
<b>Расходные материалы</b>				
1	Тройник медный 1/2	<a href="http://morena.ru/catalog/truba-mednaya-i-teploizolyatsiya/truba-me">http://morena.ru/catalog/truba-mednaya-i-teploizolyatsiya/truba-me</a>	шт.	2
2	Тройник медный 3/8	<a href="http://morena.ru/catalog/truba-mednaya-i-teploizolyatsiya/truba-me">http://morena.ru/catalog/truba-mednaya-i-teploizolyatsiya/truba-me</a>	шт.	2
3	Клапан Шредера	<a href="http://morena.ru/catalog/raskhodnye-materialy/fitingi-gayki-shtutse">http://morena.ru/catalog/raskhodnye-materialy/fitingi-gayki-shtutse</a>	шт.	2
4	Накидная гайка 1/4	<a href="http://morena.ru/catalog/raskhodnye-materialy/fitingi-gayki-shtutse">http://morena.ru/catalog/raskhodnye-materialy/fitingi-gayki-shtutse</a>	шт.	5
5	Накидная гайка 3/8	<a href="http://morena.ru/catalog/raskhodnye-materialy/fitingi-gayki-shtutse">http://morena.ru/catalog/raskhodnye-materialy/fitingi-gayki-shtutse</a>	шт.	14
6	Накидная гайка 1/2	<a href="http://morena.ru/catalog/raskhodnye-materialy/fitingi-gayki-shtutse">http://morena.ru/catalog/raskhodnye-materialy/fitingi-gayki-shtutse</a>	шт.	8
7	Переход медный 3/8 x 1/2 пайка	<a href="http://morena.ru/catalog/ruba-mednaya/fitingi/">http://morena.ru/catalog/ruba-mednaya/fitingi/</a>		2
8	Шланг DN4	<a href="http://errecinque.tiu.ru/p21339547-gibkij-kapilyarnyj-shlang.html">http://errecinque.tiu.ru/p21339547-gibkij-kapilyarnyj-shlang.html</a>	м.п.	3
9	Обжимной фитинг DN4 1/4	<a href="http://www.promholod.com/show.php?t=7447">http://www.promholod.com/show.php?t=7447</a>	шт.	8
10	Переход МП16 - 1/2 НР	<a href="http://www.duim24.ru/catalog/fitingi_dlya_trub/fitingi_kompressio">http://www.duim24.ru/catalog/fitingi_dlya_trub/fitingi_kompressio</a>	шт.	2
11	Переход МП16 - 1/2 ВР	<a href="http://www.duim24.ru/catalog/fitingi_dlya_trub/fitingi_kompressio">http://www.duim24.ru/catalog/fitingi_dlya_trub/fitingi_kompressio</a>	шт.	2
12	Труба металлопластиковая 16 мм.	<a href="http://www.duim24.ru/catalog/truby_i_shlangi/truby_dlya_otopleni">http://www.duim24.ru/catalog/truby_i_shlangi/truby_dlya_otopleni</a>	м.п.	2
13	Труба медная 1/2 (отожженная, для испарителя)	<a href="http://www.duim24.ru/catalog/truby_i_shlangi/truby_dlya_otopleni">http://www.duim24.ru/catalog/truby_i_shlangi/truby_dlya_otopleni</a>	м.п.	15
14	Труба медная 5 мм (для испарителя)	<a href="http://www.duim24.ru/catalog/truby_i_shlangi/truby_dlya_otopleni">http://www.duim24.ru/catalog/truby_i_shlangi/truby_dlya_otopleni</a>	м.п.	4
15	Труба медная 1/4	<a href="http://morena.ru/catalog/truba-mednaya-i-teploizolyatsiya/truba-me">http://morena.ru/catalog/truba-mednaya-i-teploizolyatsiya/truba-me</a>	м.п.	5
16	Труба медная 3/8	<a href="http://morena.ru/catalog/truba-mednaya-i-teploizolyatsiya/truba-me">http://morena.ru/catalog/truba-mednaya-i-teploizolyatsiya/truba-me</a>	м.п.	5
17	Распределитель фреона Danfoss вход 1/2 выход 2 трубы 5 мм	<a href="http://morena.ru/catalog/truba-mednaya-i-teploizolyatsiya/truba-me">http://morena.ru/catalog/truba-mednaya-i-teploizolyatsiya/truba-me</a>	м.п.	8
18	Теплоизоляция трубная 1/2" толщина 9 мм k-flex (или аналог)	<a href="http://morena.ru/catalog/truba-mednaya-i-teploizolyatsiya/teploizol">http://morena.ru/catalog/truba-mednaya-i-teploizolyatsiya/teploizol</a>	м.п.	4
19	Теплоизоляция самоклеящаяся рудонная толщина 10 мм k-flex ST (или аналог)	<a href="http://morena.ru/catalog/truba-mednaya-i-teploizolyatsiya/teploizol">http://morena.ru/catalog/truba-mednaya-i-teploizolyatsiya/teploizol</a>	лист	0,5
20	Калачи 1/2 (отвод двухтрубный 51 мм межцентровое расстояние)	<a href="http://morena.ru/catalog/truba-mednaya-i-teploizolyatsiya/truba-me">http://morena.ru/catalog/truba-mednaya-i-teploizolyatsiya/truba-me</a>	шт.	10
21	Нить Тангит Унилок или аналог	<a href="http://petrovichstd.ru/catalog/17871/106513/">http://petrovichstd.ru/catalog/17871/106513/</a>	рулон	1
22	Изолента ПВХ (рулон) ширина 19 мм	<a href="http://www.vseinstrumenti.ru/krepezh/montazhnye_lenty/izolenta/s">http://www.vseinstrumenti.ru/krepezh/montazhnye_lenty/izolenta/s</a>	шт.	1
23	Обжимной наконечник для проводов 0.75 кв.мм.	<a href="http://www.chipdip.ru/product/tic-0.75-10/">http://www.chipdip.ru/product/tic-0.75-10/</a>	упаковка	1
24	Обжимной наконечник для проводов 1.5 кв.мм.	<a href="http://www.chipdip.ru/product/tic-1.5-12/">http://www.chipdip.ru/product/tic-1.5-12/</a>	шт.	10
25	Обжимной наконечник для проводов 2.5 кв.мм.	<a href="http://www.chipdip.ru/product/tic-1.5-12/">http://www.chipdip.ru/product/tic-1.5-12/</a>	шт.	10
26	Ремешок кабельный (стяжка-хомут) 150 мм.	<a href="http://www.chipdip.ru/product/0/9000239505/">http://www.chipdip.ru/product/0/9000239505/</a>	шт.	20
27	Кабель ПВХ 3x0.75	<a href="http://petrovichstd.ru/catalog/11630/106510/">http://petrovichstd.ru/catalog/11630/106510/</a>	м.п.	15
28	Кабель ПВХ 3x1.5	<a href="http://petrovichstd.ru/catalog/17871/106513/">http://petrovichstd.ru/catalog/17871/106513/</a>	м.п.	6
29	Припой медно-фосфорный ПМФ7 в прутках 2 мм или аналог (содержание серебра от 2,5%)	<a href="http://www.cpsolod.ru/">http://www.cpsolod.ru/</a>	шт.	5
30	Флюс для пайки твердым припоем	<a href="http://www.cpsolod.ru/">http://www.cpsolod.ru/</a>	упаковка	1
31	Площадка самоклеющаяся для установки датчика температуры воды и крепления кабеля	<a href="http://www.cpsolod.ru/">http://www.cpsolod.ru/</a>	шт.	5
32	Реле температуры механическое для T=+40	<a href="http://www.cpsolod.ru/">http://www.cpsolod.ru/</a>	шт.	1
33	Датчик температуры контроллера Данфосс	<a href="http://www.cpsolod.ru/">http://www.cpsolod.ru/</a>	шт.	1
34	Датчик температуры регулятора оборотов вентилятора Fasesc 33	<a href="http://www.cpsolod.ru/">http://www.cpsolod.ru/</a>	шт.	1
35	Кабель 4x2,5 с угловыми наконечниками для подключения пускозащитного устройства к компрессору	<a href="http://www.chipdip.ru/product/tic-1.5-12/">http://www.chipdip.ru/product/tic-1.5-12/</a>	комплект	1
36	Пускозащитное устройство компрессора	<a href="http://morena.ru/catalog/truba-mednaya-i-teploizolyatsiya/truba-me">http://morena.ru/catalog/truba-mednaya-i-teploizolyatsiya/truba-me</a>	шт.	1
<b>Сантехника</b>				
1	Ниппель General Fittings (Диаметр: 1/2x1)	<a href="http://petrovichstd.ru/catalog/17871/106513/">http://petrovichstd.ru/catalog/17871/106513/</a>		2
2	Угол General Fittings с вр резьбой (Диаметр: 1/2)	<a href="http://petrovichstd.ru/catalog/17871/106513/">http://petrovichstd.ru/catalog/17871/106513/</a>		2
3	Контргайка с ребродой General Fittings (Диаметр: 1)	<a href="http://petrovichstd.ru/catalog/17871/106513/">http://petrovichstd.ru/catalog/17871/106513/</a>		1
4	Бочонок General Fittings (Диаметр: 1/2, Размер: 75)	<a href="http://petrovichstd.ru/catalog/17871/106513/">http://petrovichstd.ru/catalog/17871/106513/</a>		3
5	Муфта General Fittings (Диаметр: 3\4x1)	<a href="http://petrovichstd.ru/catalog/17871/106513/">http://petrovichstd.ru/catalog/17871/106513/</a>		1
6	Футорка обратная General Fittings (Диаметр: 1/2x1)	<a href="http://petrovichstd.ru/catalog/17871/106513/">http://petrovichstd.ru/catalog/17871/106513/</a>		2
7	Тройник General Fittings с вр резьбой (Диаметр: 1/2)	<a href="http://petrovichstd.ru/catalog/17871/106513/">http://petrovichstd.ru/catalog/17871/106513/</a>		3

8	Ниппель General Fittings (Диаметр: 1/2)	<a href="http://petrovichstd.ru/catalog/17871/106513/">http://petrovichstd.ru/catalog/17871/106513/</a>		4
9	Угол General Fittings с вр резьбой (Диаметр: 3/4-1/2)	<a href="http://petrovichstd.ru/catalog/17871/106513/">http://petrovichstd.ru/catalog/17871/106513/</a>		2
10	Контргайка с ребродой General Fittings (Диаметр: 1/2)	<a href="http://petrovichstd.ru/catalog/17871/106513/">http://petrovichstd.ru/catalog/17871/106513/</a>		2
11	Футорка обратная General Fittings (Диаметр: 3/4x1/2)	<a href="http://petrovichstd.ru/catalog/17871/106513/">http://petrovichstd.ru/catalog/17871/106513/</a>		3
12	Ниппель General Fittings (Диаметр: 3/4)	<a href="http://petrovichstd.ru/catalog/17871/106513/">http://petrovichstd.ru/catalog/17871/106513/</a>		2
13	Кран шаровый ИТАР IDEAL бабочка с в/н резьбой (Диаметр: 1/2)	<a href="http://petrovichstd.ru/catalog/17871/106513/">http://petrovichstd.ru/catalog/17871/106513/</a>		3
14	Клапан предохранительный Emmeti (Диаметр: 1/2)	<a href="http://petrovichstd.ru/catalog/17871/106513/">http://petrovichstd.ru/catalog/17871/106513/</a>		1
15	Клапан отсекающий Itar для воздухоотводчика (Диаметр: 1/2)	<a href="http://petrovichstd.ru/catalog/17871/106513/">http://petrovichstd.ru/catalog/17871/106513/</a>		1
16	Воздухоотводчик Itar автоматический (Диаметр: 1/2)	<a href="http://petrovichstd.ru/catalog/17871/106513/">http://petrovichstd.ru/catalog/17871/106513/</a>		1
17	Контргайка с ребродой General Fittings (Диаметр: 1/2)	<a href="http://petrovichstd.ru/catalog/17871/106513/">http://petrovichstd.ru/catalog/17871/106513/</a>		2
18	Подводка для воды ГИГАНТ вр (Диаметр: 1/2, Длина: 1200)	<a href="http://petrovichstd.ru/catalog/17871/106513/">http://petrovichstd.ru/catalog/17871/106513/</a>		1
19	Подводка для воды ГИГАНТ вр (Диаметр: 1/2, Длина: 1500)	<a href="http://petrovichstd.ru/catalog/17871/106513/">http://petrovichstd.ru/catalog/17871/106513/</a>		1

**"Тулбок" (инструмент, который должен привезти с собой участник)**

№ п/п	Наименование	Ссылка на сайт с тех характеристиками либо тех	Ед.	Кол-во
1	Инструментальный ящик на колесах "Tool Box" (или аналог)	<a href="http://enerkom-nw.ru/proektirovanie-inzheneryh-sistem/">http://enerkom-nw.ru/proektirovanie-inzheneryh-sistem/</a>	шт.	1
2	Перчатки рабочие		КОМПЛЕКТ	5
3	Защитные очки		шт.	2
4	Защитные очки затемненные для пайки		шт.	1
5	Защитная одежда и обувь		КОМПЛЕКТ	1
6	Блок манометров для работы с R134a		шт.	1
7	Набор шлангов для R134a		шт.	1
8	Вентиль с депрессором для шлангов (R134a)		шт.	2
9	Обжимные клещи для капиллярной трубки (термопласт)		шт.	1
10	Вакуумный насос с встроенным обратным клапаном,производительность не менее 45 л/мин		шт.	1
11	Весы электронные для взвешивания баллона с хладагентом		шт.	1
12	Ключ разводной до 32 мм		шт.	2
15	Набор рожковых ключей 6-27 мм		шт.	1
13	Набор головок 6 -19 мм.		шт.	1
14	Зажигалка или механический пьезоподжиг для горелки		шт.	1
15	Течеискатель электронный (R134a)		шт.	1
16	Вакуумметр электронный		шт.	1
17	Клещи токовые		шт.	1
18	Отвертка индикаторная (250 В)		шт.	1
19	Набор плоских и крестовых слесарных и электромонтажных отверток		шт.	1
20	Труборез для максимального диаметра трубы 1 1/8		шт.	1
21	Труборез компактный 1/4 - 3/4		шт.	1
22	Ножовка по металлу с запасными полотнами		шт.	1
23	Молоток		шт.	1
24	Риммер		шт.	1
25	Напильник плоский		шт.	1
26	Трубогиб рычажный или гидравлический 1/4, 3/8, 1/2, 5/8		шт.	1
27	Трубогиб пружинный 1/4, 3/8, 1/2		шт.	1
28	Набор для развальцовки труб 1/4, 3/8, 1/2, 5/8		шт.	1
29	Труборасширитель 1/4, 3/8, 1/2, 5/8		шт.	1
30	Рулетка		шт.	1
31	Линейка стальная от 70 см.		шт.	1
32	Уголок строительный		шт.	1

33	Уровень		шт.	1
34	Штангенциркуль		шт.	1
35	Нож строительный		шт.	1
36	Шило		шт.	1
37	Стриппер для зачистки проводов		шт.	1
38	Кримпер для обжима наконечников 0.5-4мм <sup>2</sup> / 12-20 AWG		шт.	1
39	Регулятор азотный А-30-КР1 (КРАСС) или аналог с переходом для шлангов R134a		шт.	1
40	Пассатижи с бокорезами		шт.	1
41	Круглогубцы		шт.	1
42	Инспекционное зеркало		шт.	1
43	Маркер перманентный (для металла металлопластика)		шт.	1
44	Карандаш строительный		шт.	1
45	Ручка шариковая или гелевая		шт.	1
46	Калькулятор		шт.	1
47	Таблица свойств R134a		шт.	1
48	Анемометр электронный для измерения скорости воздуха от 0,5 м/с и выше		шт.	1
49	Термометры электронные для воздуха, раствора пропиленгликоля и поверхности труб		комплект	1
50	Гигрометр электронный		шт.	1
51	Термоизоляционный мат для пайки		шт.	1
52	Мультиметр электрический многофункциональный		шт.	1
53	Шурупвер аккумуляторный с зарядным устройством и запасным аккумулятором		шт.	1
54	Набор сверл 2-10 мм.		комплект	1
58	Набор бит		комплект	1
55	Часы компактные		шт.	1
56	Трубный ключ с разводом не менее 2" для сантехнических труб, муфт и гаек			2
57	Ветошь		комплект	1

**На 1-Обор**

№ п/п	Наименование	Ссылка на сайт с тех характеристиками либо тех характеристики инструмента	Ед. изм	Кол-во
1	Бумага 500 листов (на всех)	<a href="#">На усмотрение организатора</a>	шт	2
2	Ручка шариковая	<a href="#">На усмотрение организатора</a>	шт	10
3	Степлер (на всех)	<a href="#">На усмотрение организатора</a>	шт	2
4	Ножницы (на всех)	<a href="#">На усмотрение организатора</a>	шт	1
5	Флеш память (на всех)	<a href="#">На усмотрение организатора</a>	шт	1

**Общ Обор**

№ п/п	Наименование	Ссылка на сайт с тех характеристиками либо тех характеристики инструмента	Ед. измерения	Кол-во
1	Кулер 19 л (холодная/горячая вода)	<a href="#">На усмотрение организатора</a>	шт	1
2	Часы настенные	<a href="http://inrium.ru/clock/300--karlsson-vintage-grey.html">http://inrium.ru/clock/300--karlsson-vintage-grey.html</a>	шт	2
3	Огнетушитель углекислотный ОУ-1 или аналог	<a href="#">На усмотрение организатора</a>	шт	1
4	Набор первой медицинской помощи	<a href="#">На усмотрение организатора</a>	шт	3
5	Столы для презентации	1800x600x850	шт	2

**СКЛ**

№ п/п	Наименование	Ссылка на сайт с тех характеристиками либо тех	Ед.	Кол-во
1	Ведро пластиковое 10 л	на усмотрение организаторов	шт	1
2	Корзина для мусора	<a href="http://kshop.ru/catalog/products_household/k40417/">http://kshop.ru/catalog/products_household/k40417/</a>	шт	2
3	Стул	<a href="http://meb-">http://meb-</a>	шт	2
<b>КОМ</b>				
№ п/п	Наименование	Ссылка на сайт с тех характеристиками либо тех	Ед.	Кол-во
1	Стол переговорный арт Б352, 1800x880x760 (на двух экспертов)	<a href="http://moskva.torgland.ru/catalog/stoly-dlya-restoranov-barok-">http://moskva.torgland.ru/catalog/stoly-dlya-restoranov-barok-</a>	шт	1
2	Стул (на одного эксперта)	<a href="http://meb-">http://meb-</a>	шт	1
3	Вешалка 153x74x179	<a href="http://karkasmebel.ru/katalog_mebeli/veshalki_dlja_ofisa/m-">http://karkasmebel.ru/katalog_mebeli/veshalki_dlja_ofisa/m-</a>	шт	1
4	Корзина для мусора	<a href="http://kshop.ru/catalog/products_household/k40417/">http://kshop.ru/catalog/products_household/k40417/</a>	шт	1
5	Проектор Acer Projector U5313W (DLP, 2700 люмен, 10000:1, 1280x800, D-Sub, HDMI, RCA, S-Video, USB, LAN,	<a href="http://www.nix.ru/autocatalog/projector_acer/Acer-Projector-">http://www.nix.ru/autocatalog/projector_acer/Acer-Projector-</a>	шт	1
6	Моноблок с доступом в интернет	На усмотрение организатора	шт	1
7	Принтер Xerox Phaser 3110	<a href="https://market.yandex.ru/product/1027656?hid=138608">https://market.yandex.ru/product/1027656?hid=138608</a>	шт	1
8	Уголок строительный	На усмотрение организатора	шт	2
9	Линейка 100 см	На усмотрение организатора	шт	2
10	Блокнот	На усмотрение организатора	шт	16
<b>КОМ</b>				
№ п/п	Наименование	Ссылка на сайт с тех характеристиками либо тех	Ед.	Кол-во
1	Вешалка	<a href="http://karkasmebel.ru/katalog_mebeli/veshalki_dlja_ofisa/m-">http://karkasmebel.ru/katalog_mebeli/veshalki_dlja_ofisa/m-</a>	шт	1
2	Стол переговорный , арт Б351, 880x880x760	<a href="http://www.interca.ru/catalog/item/?group=2672">http://www.interca.ru/catalog/item/?group=2672</a>	шт	1
3	Стул (на одного человека)	<a href="http://meb-">http://meb-</a>	шт	1
<b>Допо</b>				
№ п/п	Наименование	Тех характеристики инструмента		
1	Электричество на 1 бокс для участника	230 В, мощность 3,5 кВт (3 розетки по 16А)		
2	Водопровод в доступности			

Главный эксперт

Пивинский А. А.