Демонстрационный экзамен по стандартам Ворлдскиллс Россия	
НАИМЕНОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ	Лабораторный химический анализ
Количество участников, на которое рассчитан Инфраструктурный лист	3
Количество рабочих мест для участников	6
Номер «максимального» КОД	код 1.1
Номера «меньших» КОД, чьи требования по оборудованию включены в «максимальный» КОД	

КОД № 1.1

НА 1-ГО УЧАСТНИКА/КОМАНДУ (ПЛОЩАДКА)						НА _6_ РАБОЧИХ МЕСТ (_3_ УЧАСТНИКОВ)
Оборудование, инструменты и мебель						
№	Наименование	Технические характеристики	Комментарий	Ед. измерения	Кол-во	Требование наличия позиции в КОД № 1.1 2019
1	Весы аналитические Acculab ALC-210d4	Наибольший предел взвешивания 210 г Наименьший предел взвешивания 10 мг Дискретность (шаг измерения)0,1 мг Цена поверочного деления 1 мг Класс точности (I) специальный		шт	1	1
2	Весы лабораторные электронные ADAM HCB 1002	НПВ 1000 г НмПВ 0.5 г		шт	1	1
3	Спектрофотометр UNICO 2100UV	Спектральный диапазон длин волн 325-1000 нм Фотометрический диапазон:- коэффициент пропускания (Т)- оптическая плотность (А) От 0 до 125% От 0 до 3.0 Погрешность определения коэффициента пропускания, не более 1.0%Т Погрешность установки длины волны , не более 2 нм		шт	1	1
4	набор кювет №2 (5,10,20,30,50)	Оптическое стекло (диапазон длин волн 325 - 1100 нм) Длина оптического пути: 5, 10,20,30,50, 100 мм Габаритные размеры (ШхВ): 24 х 40 мм		шт	1	1

"Копия верна"
Директор ГБПОУ
«Самарский политехнический колледж»
К.В. Воякин
«03» 04 2020 г.

5	Стационарный pH-метр/термометр HI 2210-02 (pH/T)	Диапазон pH -2.00 : 16.00 pH температура -9.9 : 120 °C Разрешение pH 0.01 pH температура 0.1 °C Погрешность pH ±0.01 pH температура ±0.5 °C (0.0 : 100.0 °C); ±1 °C Калибровка pH автоматическая, по 1 или 2 точкам из 5 сохраненных в памяти (pH 4.01, 6.86, 7.01, 9.18, 10.01)		шт	1	3
6	Электрод индикаторный стеклянный	pH электрод HI 1131B, диапазон измерения pH -2.00 : 16.00				
7	Штатив лабораторный Бунзена ШЛ-03 большой	Основание (длина) l= 31 см, (ширина) c= 20 см, (высота) h= 2 см		шт	1	6
8	Плитка электрическая настольная PR-EC2251	Напряжение питания: 220 В Частота тока: 50 Гц		шт	1	3
9	Стол лабораторный с химически стойким покрытием С-14_К	Керам. плитка, 1935x610x900, 4 ящика		шт	1	6
Расходные материалы						
№	**Наименование**	**Технические характеристики**	**Комментарий**	**Ед. измерения**	**Кол-во**	
1	Колбы мерные вместимостью 250 см3 с пробками	ГОСТ 1770-74 Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Технические условия		шт	2	12
2	Колбы мерные вместимостью 10 см3 с пробками	ГОСТ 1770-74 Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Технические условия		шт	1	8
3	Колбы мерные вместимостью 50 см3 с пробками	ГОСТ 1770-74 Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Технические условия		шт	13	80
4	Колбы мерные вместимостью 100 см3 с пробками	ГОСТ 1770-74 Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Технические условия		шт	10	60
5	Колбы мерные вместимостью 500 см3 с пробками	ГОСТ 1770-74 Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Технические условия		шт	2	12
6	Колбы мерные вместимостью 1000 см3 с пробками	ГОСТ 1770-74 Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Технические условия		шт	1	6
7	Бюретки вместимостью 25 см3	Бюретки ГОСТ 29251-91		шт	1	6

"Копия верна"
Директор ГБПОУ
«Самарский политехнический колледж»
К.В. Воякин
02 04 2020 г.

8	Бюретки вместимостью 50 см3	Бюретки ГОСТ 29251-91		шт	1	6
9	Колба коническая вместимостью 250 см3	ГОСТ 25336-82 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные.		шт	5	30
10	Колба коническая вместимостью 100 см3	ГОСТ 25336-82 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные.		шт	10	60
11	Пипетки градуированные ГОСТ 29227, вместимостью 1см3	Пипетки градуированные ГОСТ 29227-91		шт	2	12
12	Пипетки градуированные ГОСТ 29227, вместимостью 2 см3	Пипетки градуированные ГОСТ 29227-91		шт	2	12
13	Пипетки градуированные ГОСТ 29227, вместимостью 5 см3	Пипетки градуированные ГОСТ 29227-91		шт	2	12
14	Пипетки градуированные ГОСТ 29227, вместимостью 10 см3	Пипетки градуированные ГОСТ 29227-91		шт	2	12
15	Пипетки Мора ГОСТ 29227, вместимостью 10 см3	Пипетки градуированные ГОСТ 29227-91		шт	1	6
16	Пипетки Мора , вместимостью 20 см3	ГОСТ 29169-91Пипетки Мора		шт	1	6
17	Пипетки Мора , вместимостью 25 см3	ГОСТ 29169-91Пипетки Мора		шт	1	6
18	Пипетки Мора , вместимостью 50 см3	ГОСТ 29169-91Пипетки Мора		шт	1	6
19	Пипетки Мора , вместимостью 100 см3	ГОСТ 29169-91Пипетки Мора		шт	1	6
20	Пипетки с одной меткой 2-2-1	ГОСТ 29169-91Пипетки Мора		шт	1	6
21	Стакан химический вместимостью 400 см3	ГОСТ 25336-82 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные.		шт	2	12
22	Стакан химический вместимостью 600 см3	ГОСТ 25336-82 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные.		шт	2	12
23	Стакан химический вместимостью 150 см3	ГОСТ 25336-82 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные.		шт	5	30
24	Стакан химический вместимостью 100 см3	ГОСТ 25336-82 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные.		шт	3	18
25	Стакан химический вместимостью 50 см3	ГОСТ 25336-82 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные.		шт	2	12
26	Бюксы	Бюксы ГОСТ 25336-8		шт	6	36
27	Капельницы для индикаторов	ГОСТ 25336-82 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные.		шт	2	12
28	Промывалки	ГОСТ 25336-82 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные.		шт	1	6
29	Цилиндры мерные , вместимостью 25 см3	ГОСТ 1770-74 Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Технические условия		шт	1	6

"Копия верна"
Директор ГБПОУ
«Самарский политехнический колледж»
К.В. Воякин
03 04 2020 г.

30	Цилиндры мерные, вместимостью 100 см3	ГОСТ 1770-74 Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Технические условия		шт	1	6
31	Цилиндр мерный вместимостью 50,00 см3	ГОСТ 1770-74 Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Технические условия		шт	1	6
32	Воронки (диаметр 75 см3)	ГОСТ 25336-82 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные.		шт	3	18
33	Воронки (диаметр 36 см3)	ГОСТ 25336-82 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные.		шт	3	18
34	Термометр ртутный лабораторный стеклянный до 100 С	ГОСТ 215-73 Термометры ртутные стеклянные		шт	1	6
35	Бутыли из темного стекла (под стандартные растворы) объемом 0,5 дм3	Р 51477-99 Тара стеклянная для химических реактивов		шт	1	6
36	Лопатки (для сыпучих веществ)	ГОСТ Р 50962-96		шт	2	12
37	Часовые (предметные стекла (для взятия навески)	ГОСТ 9284-75		шт	3	18
38	Бутыли из темного стекла (под стандартные растворы) объемом 1 дм3	Р 51477-99 Тара стеклянная для химических реактивов		шт	1	6
39	Емкость для слива,объем 10 л	пластиковые		шт	1	6
40	секундомер механический с ценой деления 0,2 с	ГОСТ 5072-79 Секундомеры механические.		шт	1	6
41	шпатель	ГОСТ 10778-83 Шпатели.		шт	1	6
42	Ступка фарфоровая с пестиком	ГОСТ 9147 Ступка фарфоровая с пестиком		шт	1	6
43	Фильтры бумажные обеззоленные «белая лента»	ТУ 6-09-1678-95		шт	1	8
44	Фильтры бумажные обеззоленные «синяя лента»	ТУ 6-09-1678-95		шт	1	8
45	Миллиметровая бумага	ученическая		шт	1	6
46	часы песочные ЧПН-5	ГОСТ 21400-75 часы песочные настольные ЧПН-5		шт	1	6
47	Емкость для дистиллированной воды, объем 10 л	стеклянная бутыль		шт	1	6
48	Ацетон	хч		см3	25	150
49	Серебро азотнокислое	чда		г	1	6
50	Калий надсернокислый (персульфат)	чда		г	5	30
51	Кислота азотная	хч		см3	5	30
52	Государственный стандартный образец ионов марганца(II)	с аттестованным значением массовой концентрации концентрация 1г/дм3		шт	1	6
53	Государственный стандартный образец ионов хрома(VI)	с аттестованным значением массовой концентрации концентрация 1г/дм3		шт	2	14
54	1,5дифенилкарбазид	чда		г	1	6

"Копия верна"
Директор ГБПОУ
«Самарский политехнический колледж»
К.В. Воякин
05 04 2020 г.

55	Натрия гидроокись	(фиксанал 0,1моль/дм3)		упаковка	1	1
56	Ортофосфорная кислота	хч		мл	20	120
57	Соляная кислота	(фиксанал 0,1моль/дм3)		упаковка	1	1
58	Серная кислота	ГОСТ4274-77 концентрированная		см3	50	300
59	кислота соляная концентрированная	ГОСТ 3118 хч или чда		см3	20	120
60	Метиловый оранжевый	ч.д.а.		г	1	6
61	Тетраборнокислый натрий десятиводный	хч		г	2	12
68	Вода дистиллированная	ГОСТ Р 58144-2018 вода дистиллированная		дм3	10	60
63	Спирт этиловый ректификованный	ГОСТ 5962-2013. спирт этиловый ректификованный		см3	100	600
64	Аммиак водный, раствор с массовой долей 25 %,	хч		см3	50	300
65	Аммоний хлористый	хч		г	20	120
66	Никель(II) хлористый шестиводный	хч		г	3	18
67	Мурексид, индикаторная смесь	чда		г	1	6
68	Соль ЭДТА (ТрилонБ)	хч		г	20	120
69	Эриохром, индикаторная смесь	хч		г	0,5	3
70	Натрия N,N-диэтилдитиокарбамат	хч		г	1	6
71	Государственный стандартный образец ионов меди (II)	концентрация 1 г/дм3		шт	1	6
72	Калий-натрий виннокислый	хч		г	40	240
73	Крахмал	растворимый		г	2	12
74	Натрий вольфрамовокислый	ГОСТ18289 чда		г	10	60
75	ГСО7774-2000 Ванадий (V)	концентрация 1 г/дм3		шт	2	15
76	Янтарная кислота сухая соль	хч		г	2	12
77	Щавелевая кислота	хч		г	2	12
78	Магний сернокислый семиводный сухая соль	хч		г	5	30
79	Межгосударственный стандартный образец состава водных растворов ионов алюминия	массовая концентрация 1г/дм3		шт	1	6
80	Натрий уксуснокислый 3-водный кристаллический	хч		г	50	300
81	Кислота уксусная ледяная	хч		см3	10	60
82	Кислота аскорбиновая фармокопейная	хч		г	1,5	9
83	Алюминон	хч		г	1	6
84	Аммоний сернокислый,	хч		г	25	150
85	Натрия гидроокись	хч		г	5	30
86	Магний сернокислый семиводный	(фиксанал)		шт	1	6
87	ГСО общей жесткости	100 Ж		шт	1	6
88	фенолфталеин индикатор	ТУ 6-09-53608		г	1	6
89	метиловый красный индикатор	хч		г	0,1	0.6
90	Аммоний молибденовокислый	х.ч. ГОСТ 3765		г	25	150
91	Калий фосфорнокислый однозамещенный	ГОСТ 4198, х.ч.		г	1	6
92	Олово хлористое	ТУ 6-09-5384		г	2	12

"Копия верна"
Директор ГБПОУ
«Самарский политехнический колледж»
К.В. Воякин
«0» 04 2020 г.

93	Межгосударственные стандартные образцы (МСО) состава водных растворов фосфат-ионов массовой концентрации 1,0 г/дм3 с допускаемой относительной погрешностью аттестованного значения при доверительной вероятности 0,95 не более 2%.	массовая концентрация 1,0г/дм3		шт	1	6
94	Кислота сульфоминовая	ТУ 2121-083-05800142-2001		г	10	60
95	Простой карандаш	ТМ		шт	1	6
96	лоток для посуды	500x300x100		шт	1	6
97	пипетки Пастера	пластиковые		шт	5	30
98	Экран для бюретки	двухцветная бумажная лента		шт	1	6
99	Надфиль	треугольный		шт	1	6
100	Боёк	стеклянный		шт	2	12
101	Калькулятор	ученический		шт	1	6
102	Груша	№1, №3		шт	2	6
103	бумага индикаторная универсальная	комплект		шт	2	12

НА 1-ГО ЭКСПЕРТА (ПЛОЩАДКА)						НА ВСЕХ ЭКСПЕРТОВ
Оборудование, инструменты и мебель						
№ п/п	Наименование	Технические характеристики	Комментарий	Ед. измерения	Кол-во	Требование наличия позиции в КОД 2019
1	Бумага 500 листов (на всех)	вид бумаги-офисная назначение: для струйного принтера, для лазерного принтера класс бумаги: С фасовка: лист		пачка	1	2
2	Ручка шариковая	ручка шариковая OrangePen 1.0ММ синие чернила		шт	1	3
3	Степлер (на всех)	СТЕПЛЕР KW-trio 05330 ЧЕРНЫЙ		шт	1	2
4	Ножницы (на всех)	НОЖНИЦЫ SAWOY ОФИСНЫЕ 170ММ		шт	1	2
5	Халат лаборанта	Изготовлен из натуральной ткани "Бязь", с воротником. Рост - 164-174 см. Материал - бязь, плотность 100 г/м2.. Два накладных кармана. Цвет белый.		шт	1	3
6	Очки защитные	Материал-поликарбонат. Цвет-прозрачные.		шт	1	3
7	Планшет	Доска-планшет BRAUBERG Comfort с прижимом А4 (230x350 мм), картон/ПВХ		шт	1	3
8	Карандаш	Классический чернографитный простой карандаш ErichKrause с твердостью грифеля Н		шт	1	3

ОБЩАЯ ИНФРАСТРУКТУРА ПЛОЩАДКИ	НА ВСЕХ УЧАСТНИКОВ И ЭКСПЕРТОВ

"Копия верна"
Директор ГБПОУ
«Самарский политехнический колледж»
К.В. Воякин
«02» 04 2020 г.

Оборудование, мебель, канцелярия и т.п.						
№	Наименование	Технические характеристики	Комментарий	Ед. измерения	Кол-во	Требование наличия позиции в КОД №1 2019
1	Стол для весов СВ- 8-Г	Гранитная плита, 510x410x900		шт	1	1
2	Весы электронные аналитические	наибольший предел взвешивания 210г.;дискретность 0,0001г.;внутренняя калибровка		шт	1	1
3	Весы лабораторные электронные ADAM HCB	НПВ 1000 г		шт	1	1
4	Спектрофотометр UNICO 2100UV	Спектральный диапазон длин волн 325-1000 нм Фотометрический диапазон:- коэффициент пропускания (Т)- оптическая плотность (А) От 0 до 125% От 0 до 3.0 Погрешность определения коэффициента		шт	1	1
5	набор кювет №2 (5,10,20,30,50)	Оптическое стекло (диапазон длин волн 325 - 1100 нм) Длина оптического пути: 5, 10,20,30,50, 100 мм Габаритные размеры (ШхВ): 24 x 40 мм		шт	1	1
6	Стационарный pH-метр/термометр HI 2210-02 (pH/T)	Диапазон pH -2.00 : 16.00 pH температура -9.9 : 120 °C Разрешение pH 0.01 pH температура 0.1 °C Погрешность pH ±0.01 pH температура ±0.5 °C (0.0 : 100.0 °C); ±1 °C Калибровка pH автоматическая, по 1 или 2 точкам из		шт	1	3
7	Электрод индикаторный стеклянный	pH электрод HI 1131B, диапазон измерения pH -2.00 : 16.00		шт	1	3
8	Дистиллятор ЭМО ДЭ-4М	Производительность при номинальном		шт	1	1
9	Плитка электрическая настольная PR-EC2251	Напряжение питания: 220 В Частота тока: 50 Гц Мощность: 1000 Вт одной конфорки Диаметр конфорки: 15,5 см Длина шнура: 1,5 м чугунный нагревательный элемент		шт	1	3
10	Стол моечный торцевой С-24-Н-010	Нерж. сталь, 1470x610x900, мойка-нерж. Сталь		шт	1	1
11	Стол лабораторный с химически стойким покрытием С-14_К	Керам. плитка, 1935x610x900, 4 ящика		шт	1	6
[redacted]						
КОМНАТА УЧАСТНИКОВ						НА ВСЕХ УЧАСТНИКОВ
Оборудование, мебель, канцелярия и т.п.						
№	Наименование	Технические характеристики	Комментарий	Ед. измерения	Кол-во	Требование наличия позиции в КОД 2019

"Копия верна"
Директор ГБПОУ
«Самарский политехнический колледж»
К.В. Воякин
2020 г.

1.	Вешалка	Вешалка напольная Форма основания круг Диаметр основания 39.5 см		шт	1	1
2.	Стол переговорный	880x880x760		шт	1	8
3.	Стул	Стул ученический нерегулируемый, 800x380x480 мм		шт	1	8

КОМНАТА ЭКСПЕРТОВ						НА ВСЕХ ЭКСПЕРТОВ
Оборудование, мебель, канцелярия и т.п.						
№	Наименование	Технические характеристики инструмента	Комментарий	Ед. измерения	Кол-во	Требование наличия позиции в КОД 2019
1	Стол переговорный	1800x880x760		шт	1	8
2	Стул	Стул ученический нерегулируемый, 800x380x480 мм		шт	1	8
3	Вешалка	Вешалка напольная Форма основания круг Диаметр основания 39.5 см Цвет коричневый Высота 180 см		шт	1	1
4	Корзина для мусора	материал: полипропилен объем: 9л		шт	1	1

КОМНАТА ГЛАВНОГО ЭКСПЕРТА						НА ВСЕХ ЭКСПЕРТОВ
Оборудование, мебель, канцелярия и т.п.						
№	Наименование	Технические характеристики	Комментарий	Ед. измерения	Кол-во	Требование наличия позиции в КОД 2019
1	Стол переговорный	1800x880x760		шт	1	1
2	Стул	стул офисный 530x610x820мм черный ткань		шт	1	1

"Копия верна"
Директор ГБПОУ
«Самарский политехнический колледж»
К.В. Воякин
23 04 2020 г.

3	Ноутбук HP 15-rb026ur	Двухъядерный гибридный процессор AMD A4-9120 (2,2 ГГц с возможностью увеличения до 2,5 ГГц, 1 Мбайт кэш-памяти), Память DDR4-1866 SDRAM, 4 Гбайт (1 x 4 Гбайт),Графический адаптер AMD Radeon™ R3 встроенный,Встроенный сетевой адаптер 10/100/1000 GbE, Windows 10 Home 64 Общий объем HDD, ГБ 500 Вес, кг 2.1 Диагональ экрана 15.6" Разрешение экрана 1366x768 HD SVA anti-glare micro-edge WLED-backlit Время работы батареи в режиме смешанного использования до 11 часов		шт	1	1
4	МФУ лазерное LaserJet Pro MFP M125r	Технология печати-лазерная Формат печати-А4		шт	1	1

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ/КОММЕНТАРИИ К ЗАСТРОЙКЕ ПЛОЩАДКИ — **НА ВСЕХ УЧАСТНИКОВ И ЭКСПЕРТОВ**

№	Наименование	Технические характеристики	Комментарий	Ед. измерения	Кол-во	Требование наличия позиции в КОД 2019
1	Электричество	220-230, мощность 10,0кВт				
2	Водопровод	горячая и холодная				
3	Вытяжка	на улицу,min 0,5 кВт				
4	вентилятор выносной центробежный	от 0,5 до 1,0 кВт				
5	интернет	проводной				
6	Канализация	централизованная				

СКЛАД — **НА ВСЕХ УЧАСТНИКОВ И ЭКСПЕРТОВ**

№	Наименование	Технические характеристики	Комментарий	Ед. измерения	Кол-во	Требование наличия позиции в КОД 2019
1	Шкаф под реактивы и посуду	ШП 80.50.193 (800x500x1930)		шт	1	2

"Копия верна"
Директор ГБПОУ
«Самарский политехнический колледж»
К.В. Воякин
30.01 2020 г.