



**WorldSkills Russia**

	Инфраструктурный лист
	Лабораторный химический анализ

© СЦК «Лабораторный химический анализ»

Ачинский техникум нефти и газа

Для проведения чемпионата по компетенции «Лаборант химического анализа» необходимы следующие материалы и оборудование, которые будут использованы в ходе соревнований:

### 1 Общее оснащение площадки

п/п	Наименование	КОЛ-ВО
1	Стол лабораторный открытый С-13КГ	9
2	Стол ученический, размер не менее 1500 x 600 мм	4
3	Стул офисный Аспект	10
4	Табурет винтовой на колёсах	9
5	Сетевой фильтр с 5-мя розетками длина шнура 5м	5
6	Проекционный экран с проектором	1
7	Ноутбук	5
8	Комплект конкурсного оборудования каждой команды согласно спецификации, в приложении 1	1
9	Шкаф вытяжной с подводом воды и канализацией	4
10	Шкаф для хранения реактивов ТШ-204	3
11	Средства пожарной безопасности (огнетушитель углекислотный, одеяло асбестовое, ящик с песком)	1
12	Аптечка для оказания первой помощи работникам	1
13	Емкость для слива (объем 10 л)	2
14	Шкаф для хранения реактивов ТШ-204	3
15	Стол моечный	2

### Комплект конкурсного оборудования

№п/п	Наименование	НТД на реактивы, оборудование	Кол-во на одного участника (кг), (шт)
1.	Стандартный раствор никеля(II), 0,1 мг/мл	ГОСТ 4465	0,02 кг
2.	Йод, 0,05 М раствор	ГОСТ 4159	0,02 кг
3.	Диметилглиоксим, 1%-ный раствор в 20%-ном растворе NaOH	ГОСТ 5828 ГОСТ 4328	0,0001 кг
4.	Динатриевая соль ЭДТА, 1 стандарт-титр	ТУ 2642-001-33813273	1 шт.
5.	Буферные растворы	pH- 4,01; 6,86; 9,18	1 шт.
6.	Сульфат магния	ГОСТ 4523	0,02 кг
7.	Хлорид аммония	ГОСТ 3773	0,01 кг
8.	Гидроксид аммония	ГОСТ 3760	0,05 кг
9.	Металлохромный индикатор эриохромовый черный Т (смесь с NaCl 1:100)	Имп.	0,00001 кг
10.	Сульфат меди CuSO <sub>4</sub> 5H <sub>2</sub> O, кристаллический	ГОСТ 19347-99	0,01 кг
11.	Спирт этиловый	-	0,1 кг
12.	Калия гидроксид х.ч. или ч.д.а.	ГОСТ 24363	0,00012 кг
13.	Калия гидроксид 0,05 моль/дм <sup>3</sup> спиртовой титрованный раствор	ГОСТ 25794.3	0,03 кг
14.	Тетраборат натрия	ГОСТ 8429	0,005кг
15.	Кальций хлористый 2-	ТУ 6-09-5077	0,005 кг

	водный		
16.	Натронная известь или аскарит	ГОСТ 6755-88	0,005 кг
17.	Индикатор нитрозиновый желтый, 0,5 %-ный водный раствор	ТУ 6-09-4309-76	0,000006 кг
18.	Фенолфталеин (индикатор), 1 %-ный раствор в 60 %-ном этиловом спирте	ТУ 6-09-5360-88	0,00001 кг
19.	Метилловый оранжевый (индикатор), 0,02 %-ный водный раствор	ТУ 6-09-5171-84	0,00002 кг
20.	Метилловый красный (индикатор) 0,2 %-ный спиртовой раствор	ТУ 6-09-5169-84	0,00002 кг
21.	Крахмал растворимый	ГОСТ 10163	0,0002кг
22.	Калий двуххромовокислый (дважды перекристаллизованный и высушенный)	ГОСТ 4220	0,0005кг
23.	Калий йодистый	ГОСТ 4232	0,009кг
24.	Кислота серная	ГОСТ 4204	0,024кг
25.	Кислота соляная	ГОСТ 3118	0,0006кг
26.	Натрий серноватистоокислый 5-водный	ГОСТ 27068	0,008кг
27.	Спирт изобутиловый	ГОСТ 6016	0,0025кг
28.	Вода дистиллированная	ГОСТ 6709-72	5,0 кг
29.	Топливо дизельное	ГОСТ Р 52368	0,3кг
30.	Дистиллятор		1шт.
31.	Спектрофотометр ПЭ-5300В	ПЭ-5300	1шт. на 2-х
32.	Кювета стеклянная		2шт.

	10x10мм		
33.	Весы аналитические	не ниже 2-го класса точности	1 шт. на 3-х
34.	Весы технические	не ниже 3-го класса точности	1 шт. на 3-х
35.	Шкаф сушильный с регулируемой температурой		1 шт. на 3-х
36.	Электроплитка с закрытой спиралью любого типа		1 шт.
37.	Магнитная мешалка с нагревом	ПЭ 6110	1 шт.
38.	Секундомер механический с ценой деления 0,2 с.	СОС пр-26-2-000	1 шт.
39.	Часы песочные 5 мин		1 шт.
40.	Часы песочные 10 мин		1 шт.
41.	Вискозиметр стеклянный капиллярный Пинкевича (ВПЖ-4)	ГОСТ 10028-81	2 шт.
42.	Держатель	обеспечивающий строго вертикальное крепление вискозиметра	2 шт.
43.	Щипцы тигельные		1 шт.
44.	Термостат	Термостат VIS-T	1 шт.
45.	pH-метр	ИПЛ-101, с измерительным электродом и электродом сравнения (допускается применение комбинированного электрода)	1 шт.

46.	Холодильник типа ХТП-1-400-14/23, ХШ-1-400-29/32 ХС, ХШ-3-400 ТХС	ГОСТ 25336	1 шт.
47.	Термометр типа ТЛ-4 (0-55°С) или ТИН-10	ТУ 25-2021.003-88 или ГОСТ 400-80	2 шт.
48.	Груша пластизольная с мягким наконечником (вм.30 мл.)	ТУ У 25.2–25274980.002	1 шт.
49.	Шланг резиновый (для отводной трубки вискозиметра)		1 шт.
50.	Бумага фильтровальная лабораторная	ГОСТ 12026	0,1 кг
51.	Штатив лабораторный для бюретки	ПЭ-2710	1 шт.
52.	Шпатель		1 шт.
53.	Эксикатор	ГОСТ 25336	1 шт.
54.	Промывалка	ГОСТ 25336	1 шт.
55.	Бюкс	ГОСТ 25336	2 шт.
56.	Колба мерная 2-1000-2	ГОСТ 1770	1 шт.
57.	Колба мерная 2-500-2	ГОСТ 1770	1 шт.
58.	Колба мерная 2-250-2	ГОСТ 1770	1 шт.
59.	Колба мерная 2-100-2	ГОСТ 1770	2 шт.
60.	Колба мерная 2-50-2	ГОСТ 1770	6 шт.
61.	Пипетки 1-2-1-1,1-2-1-5, 1-2-1-10	ГОСТ29227	по 1 шт.
62.	Пипетка Мора 20,50,100 см <sup>3</sup>	ГОСТ 29169	по 1 шт.
63.	Цилиндр типов 1-10, 1-50,1-100	ГОСТ 1770	по 1 шт.
64.	Бюретка I-3-2-25-0,1 или I-2-2-25-0,1	ГОСТ 29251	по 1 шт.
65.	Бюретка по НТД типов 6-2-5	ТУ 64-2-403	по 1 шт.

66.	Колба Кн-2-250-34 ТС	ГОСТ 25336	по 2 шт.
67.	Колба коническая КН-2-250ХС	ГОСТ 25336	по 2 шт.
68.	Коническая колба вместимостью 500 см <sup>3</sup> с пришлифованной пробкой	ГОСТ 25336	по 3 шт.
69.	Стакан В-1-100ХС, Н-1-100ХС В-1-50 ТС, В-1-100 ТС, В-1- 200 ТС ; Н-1-600ТС	ГОСТ 25336	по 1 шт.
70.	Склянка (бутылка) из темного стекла или окрашенная в черный цвет		по 1шт.
71.	Капельница лабораторная стеклянная	ГОСТ 25336	2 шт.
72.	Трубка хлоркальциевая		1 шт.
73.	Воронка В-36-50 ХС, В-56-80, В-75-110ХС	ГОСТ 25336	3 шт.
74.	Воронка ВД-1-250ХС	ГОСТ 25336	2шт.
75.	Пробирки любого типа, вместимостью не более 10 см <sup>3</sup>	ГОСТ 25336	5 шт.
76.	Стекло часовое		3шт.

## 2. Спецодежда

2.1 Халат лаборанта

2.2 Очки защитные

2.3 Перчатки резиновые медицинские

2.4 Перчатки хлопчатобумажные

2.5 Головной убор

### **3. Средства обеспечения ОТ и ТБ**

2.1 Заземленное оборудование

2.2 Коврик диэлектрический

2.3 Салфетка для рук (гигиеническая)

2.4 Салфетка тканевая (для выполнения работ)

### **4. Средства уборки и гигиены**

Моющие средства (для пола, мыло туалетное, мыло хозяйственное) по 1 упаковке

### **5. Офисное оснащение площадки**

- |                                 |            |
|---------------------------------|------------|
| 1. флипчарт для брифинг-зоны -  | 1 шт       |
| 2. ручка шариковая -            | 20 шт      |
| 3. карандаш –                   | 20 шт      |
| 4. принтер –                    | 2 шт       |
| 5. компьютер (ноутбук ) –       | 6 шт       |
| 6. экран проекционный –         | 1 шт       |
| 7. проектор –                   | 1 шт       |
| 8. бумага для офисной техники – | 2 упаковки |



9. маркер для дисков

10.ножницы -6шт.