

**Группа компаний «Крисмас»**

**Современное оснащение лабораторий**

**Каталог-справочник  
лабораторного оборудования и приборов**

**Выпуск 13**

**Серия «Все для специалистов»**

Санкт-Петербург  
2013

Современное оснащение лабораторий. Сост. Усатая М.Г., Усатая З.Г., Муравьева П.А., Минеева Э.В., Игумнова Е.С., Смолев Б.В. / Под. ред. Смолева Б.В., Мельника А.А. – СПб: ГК «Крисмас», 2013. – 137 с.

Настоящее издание является результатом многолетней работы специалистов Группы компаний «Крисмас» по выбору, анализу и систематизации имеющихся на отечественном рынке лабораторных приборов, материалов и оборудования.

Каталог содержит краткие перечни наиболее используемых и апробированных средств оснащения лабораторий.

Предлагаемая информация поможет специалистам оптимально решать вопросы рационального выбора, приобретения и эксплуатации лабораторного оборудования и приборов.

Рекомендуется широкому кругу специалистов-экологов, химиков-аналитиков, санитарных врачей, руководителей производственных, научных, аналитических лабораторий и центров.

**Проанализируйте имеющуюся в настоящем каталоге информацию, оцените наш опыт и профессионализм, и Вы придете к сотрудничеству с нами!**



По вопросам заказов и консультаций обращайтесь по адресу:

ГК «Крисмас»

191119 Санкт-Петербург, ул. К.Заслонова, д. 6

Тел/факс: (812) 575-54-07, 575-55-43, 575-88-14

Факс: (812) 325-34-79 (авт.)

E-mail: [info@christmas-plus.ru](mailto:info@christmas-plus.ru)

Сайт: <http://www.christmas-plus.ru>, <http://крисмас.пф>

© ГК «Крисмас», 2013

© Крюков А.Ю., дизайн, 2013

© Кузьмин М.А., верстка, 2013

## Оглавление

Предисловие.....	5
1. Оборудование для электрохимических методов анализа.....	6
1.1 pH-метры.....	6
1.2 Кондуктометры.....	8
1.3 Иономеры.....	9
1.4 Анализаторы кислорода, водорода, БПК, ХПК.....	10
1.5 Вольтамперметрические анализаторы.....	13
1.6 Многофункциональные приборы.....	14
2. Оптические приборы.....	15
2.1 Микроскопы.....	16
2.2 Рефрактометры.....	19
2.3 Поляриметры, нефелометры.....	19
3. Аналитическое оборудование.....	20
3.1 Фотометры.....	20
3.2 Набор-укладка для фотоколориметрирования «Экотест-2020-К» с запрограммированным расчетом концентраций компонентов.....	25
3.3 ИК-Фурье спектрометры.....	26
3.4 Флуориметры.....	27
3.5 Атомно-абсорбционные спектрометры.....	28
3.6 Рентгено-флюорисцентные спектрометры.....	29
3.7 Ртутные анализаторы.....	30
4. Хроматографическое оборудование.....	31
4.1 Оборудование для газовой хроматографии.....	31
4.2 Оборудование для жидкостной хроматографии.....	34
4.3 Оборудование для тонкослойной хроматографии.....	37
5. Оборудование для анализа нефти и нефтепродуктов.....	38
5.1 Анализаторы влажности нефти.....	38
5.2 Пенетрометры.....	39
5.3 Вискозиметры.....	40
5.4 Приборы для определения температурных параметров нефти и нефтепродуктов.....	41
5.5 Колориметры.....	42
6. Пробоотборные устройства.....	43
6.1 Ручные пробоотборники для прокачивания воздуха.....	43
6.2 Автоматические пробоотборные устройства для отбора проб воздуха.....	44
6.3 Фторопластовые пробоотборные системы для отбора проб воды.....	47
6.4 Металлические пробоотборные системы для отбора проб воды, нефтепродуктов и донных отложений.....	47
7. Лабораторные печи и шкафы.....	48
7.1 Муфельные и камерные печи.....	48
7.2 Трубчатые печи.....	49
7.3 Сушильные шкафы.....	50
7.4 Шкафы для сушки электродов.....	52
8. Термостаты, стерилизаторы, дистилляторы.....	53
8.1 Термостаты.....	53
8.2 Стерилизаторы.....	55
8.3 Дистилляторы.....	56
9. Перемешивающие устройства.....	57
9.1 Центрифуги лабораторные.....	57
9.2 Мешалки лабораторные.....	58
10. Весовое оборудование.....	59
10.1 Аналитические весы.....	59
10.2 Лабораторные весы.....	60
10.3 Технические весы.....	62
11. Термометры, гигрометры.....	63
12. Приборы для измерения физических величин.....	68
12.1 Измерители освещенности.....	68
12.2 Измерители шума и вибраций.....	71
12.3 Измерители скорости ветра.....	73
12.4 Измерители влажности, давления и температуры.....	75

13.	Приборы дозиметрического и радиационного контроля .....	76
13.1	Дозиметры.....	76
13.2	Радиометры .....	83
13.3	Сигнализаторы .....	84
13.4	Детекторы .....	84
14.	Метрологическое обеспечение измерений.....	85
14.1	Поверочные газовые смеси .....	85
14.2	Государственные стандартные образцы .....	93
15.	Вспомогательное лабораторное оборудование.....	96
15.1	Нагревательные приборы .....	96
15.2	Испарители .....	96
15.3	Устройство перекачки жидкостей .....	96
16.	Лабораторная посуда.....	97
16.1	Лабораторная посуда и изделия из стекла .....	97
16.2	Лабораторная посуда из фарфора .....	113
16.3	Лабораторная посуда и изделия из кварца .....	115
16.4	Лабораторная посуда и изделия из полипропилена и полиэтилена .....	118
16.5	Лабораторная посуда из фторопласта .....	119
16.6	Лабораторная посуда Simax.....	120
17.	Мебель для оснащения лабораторий .....	121
18.	Средства индивидуальной защиты и защитное оборудование .....	128
18.1	Средства индивидуальной защиты.....	128
18.2	Медицинские средства защиты.....	133
19.	Газоанализаторы.....	134
19.1	Газоопределитель химический многокомпонентный ГХК .....	134
19.2	Газоанализаторы переносные.....	134
19.3	Газоанализаторы стационарные.....	135
19.4	Измерители пыли .....	136

# Предисловие

## Уважаемые коллеги!

Перед Вами очередное издание Группы Компаний «Крисмас» из серии «Все для специалистов» - каталог-справочник «Современное оснащение лабораторий».

Этим изданием мы продолжаем начатую нами в 1994 году работу по комплексному и системному оснащению различных аналитических лабораторий и центров.

Надеемся, что выпускаемые нами информационные материалы помогут Вам наиболее оптимально решать вопросы рационального выбора, приобретения и эксплуатации лабораторных приборов и оборудования.

Высокое качество работы, наш многолетний опыт, тесное сотрудничество с изготовителями и государственными структурами, ответственность при выполнении договорных обязательств – вот что обеспечивает надежность Группы компаний «Крисмас» как партнера.

Специалисты Группы компаний «Крисмас» оказывают консультации по оптимальному выбору и рациональной эксплуатации лабораторного оборудования, приборов, инструментария и расходных материалов - в том числе и не вошедших в данный каталог-справочник. Кроме того, мы оказываем консалтинговые услуги в области проектирования производственных, научных и учебных лабораторий.

Обращение в Группу компаний «Крисмас» по вопросам комплексного оснащения лабораторий гарантирует заказчикам минимизацию расходов, высокое качество работ и надежное исполнение всех договорных обязательств.

Мы будем рады сотрудничеству с Вами.

Желаем Вам успеха!

С уважением,  
Борис Смолев

Генеральный директор управляющей компании НПО ЗАО «Крисмас+»

Член общественного экологического совета  
при губернаторе Ленинградской области

Член правления Ленинградской областной Торгово-Промышленной Палаты

Председатель комитета по вопросам экологии и природопользования  
Ленинградской областной Торгово-Промышленной Палаты

Сопредседатель Санкт-Петербургского общественного учреждения  
«Эколого-аналитический информационный центр «Союз»

Сопредседатель Санкт-Петербургского общественного учреждения  
содействия учебному процессу «Учебное оборудование»

Исполнительный директор Санкт-Петербургской общественной  
организации «Федерация Экологического Образования»

Академик Международной Академии Наук Экологии  
и Безопасности Жизнедеятельности



**С отзывами и предложениями обращаться:**

**Группа компаний «Крисмас»**  
191119 Санкт-Петербург, ул. К.Заслонова, д. 6  
Тел/факс: (812) 575-54-07, 575-55-43, 575-88-14  
Факс: (812) 325-34-79 (авт.)  
E-mail: info@christmas-plus.ru

# 1. Оборудование для электрохимических методов анализа

## 1.1 pH-метры

pH-метр — прибор для измерения водородного показателя (показателя pH), характеризующего концентрацию ионов водорода в растворах, питьевой воде, пищевой продукции и сырье, объектах окружающей среды и производственных системах непрерывного контроля технологических процессов, в том числе в агрессивных средах. Действие pH-метра основано на измерении величины ЭДС электродной системы, показатели которой пропорциональны активности ионов водорода в растворе — pH (его водородному показателю). Измерительная схема по сути своей представляет собой не более чем получение и использование показаний вольтметра, преобразованных в иные эквивалентные — в данном случае, выраженные в единицах pH, а не в вольтах.

### pH-метры карманные

Наименование	Описание
<b>Карманные pH-метры HANNA</b>	
CHECKER 1	pH 0.00... 14.00, точность 0.1, ручная калибровка по 2-м точкам
RHEP2	pH 0.0... 14.0, 0.1, ручная калибровка по 1 или 2-м точкам, автотермокомпенсация, водозащищенный
RHEP4	pH 0.0... 14.0, 0.1, автокалибровка, автотермокомпенсация. Водозащищенный, возможность измерения температуры
RHEP5	pH 0.0... 14.0, точность - 0.05, автокалибровка, автотермо-компенсация, автотермокомпенсация
RHEP PLUS	pH 0.00... 14.00, 0.01, модификация RHEP2 с увеличенным экраном, ручная калибровка по 2-м точкам, автотермокомпенсация
PICCOLO	pH 0.00... 13.00, 0.02, ручная калибровка по 2-м точкам, автотермокомпенсация, сменный датчик HI 1280 (90 мм.)
PICCOLO 2	pH 0.00... 13.00, 0.02, ручная калибровка по 2-м точкам, автотермокомпенсация, сменный датчик HI 1290 (160 мм.)
PICCOLO PLUS	pH 0.00... 13.00, 0.02, T 0.0... 70.0 °C, 0.1 °C, ручная калибровка по 2-м точкам, автотермокомпенсация, сменный датчик HI 1295 (160 мм)
SKINCHECK	pH 0.00... 14.00, 0.2, ручная калибровка по 2-м точкам, автотермокомпенсация
SKINCHECK 1	pH 0.00... 14.00, 0.2, с выносным электродом для измерения pH кожи, ручная калибровка по 2-м точкам, автотермокомпенсация
CHAMP	pH 0.00... 14.00, 0.2, ручная калибровка по 1 точке

### pH-метры портативные

Наименование	Описание
pH-410	Диапазон измерения pH 0...14. Дискретность измерения pH 0,01. Диапазон измерения ЭДС, мВ -1999... +1999. Дискретность измерения ЭДС, мВ: в диапазоне от 0 до ± 999,9 - 0,1 в диапазоне от ± 1000 до ± 1999 - 1. Диапазон измерения температуры, °C -10...100. Дискретность измерения температуры, °C 0,1
pH-420	Диапазон измерения pH -0,5...14. Дискретность измерения pH 0,01. Диапазон измерения ЭДС, мВ -1999... +1999. Дискретность измерения ЭДС, мВ: в диапазоне от 0 до ± 999,9 - 0,1 в диапазоне от ± 1000 до ± 1999 - 1. Диапазон измерения температуры, °C -10...100. Дискретность измерения температуры, °C 0,1
АНИОН-7000	Диапазон измерения (дискретность) ЭДС, Eh, мВ: ± 1200 (1); pH: 0...14 (0,01); (АТК: 0...60 °C); Т, °C: 0...100 (0,1); pNO <sub>3</sub> : 1...6 (0,01) Погрешность измеряемых характеристик ЭДС, Eh, мВ: ± 2; pH: ± 0,02; (АТК: 0,04 ед. pH); Т, °C: ± 0,3; pNO <sub>3</sub> : ± 0,05
<b>Портативные pH-метры HANNA</b>	
HI 8314 F	pH 0.00... 14.00, 0.01, мВ +/-1999, 1, T 0.0... 100.0 °C, 0.1 °C, ручная калибровка по 2-м точкам, автотермокомпенсация, эл-д 1289В/1230В
HI 8314-0	pH 0.00... 14.00, 0.01, мВ +/-1999, 1, T 0.0... 100.0 °C, 0.1 °C, ручная калибровка по 2-м точкам, автотермокомпенсация, без электрода
HI 9024 C	pH 0.00... 14.00, 0.01, мВ +/-399.9 +/-1999, 0.1-1, T 0.0... 100.0 °C, 0.1 °C, автоматическая калибровка по 5 буферными водонепроницаемый
HI 9025 C	pH 0.00... 14.00, 0.01, мВ +/-399.9 +/-1999, 0.1-1, T 0.0... 100.0 °C, 0.1 °C, автоматическая калибровка по 5 буферными водонепроницаемый

HI 8424	pH 0.00.. 14.00, 0.01, ME +/-399.9-400...+M999, 0.1-1, T 0.0... 100.0 °C, 0.1 °C, автоматическая калибровка по 2-м точкам, авто- или ручная термокомпенсация
HI 8915	pH 0.00.. 14.00, 0.01, мВ +/-1999, 1, T 0.0... 100.0 °C, 0.1°C, ручная калибровка по 2-м точкам, автотермокомпенсация
HI 99161 (63) (foodpacket)	pH 0.00.. 14.00, 0.01, мВ +/-1999, 1, T 0...60.0 C, 0.5°C, автокалибр. Водонепроницаемый pH/C-метр для пищевой промышленности. Автотермокомпенсация. Электрод FC 202 D для молочной промышл. Электрод FC 232 D для мясной промышл.
<b>pH-метры портативные WTW</b>	
pH 315i	Диапазон / Разрешение: pH: -2.00...+16.00 pH мВ: -1999...+1999 мВ Темп.: -5.0...+105.0 °C. Компенсация температуры: Автоматическая Вывод данных: На дисплей
pH 330i	Диапазон / Разрешение: pH: -2.000...+19.999 pH -2.0...+19.99 pH мВ: -999.9...+999.9 мВ -1999...+1999 мВ Темп.: -5.0...+105.0 °C Термокомпенсация
pH 340i	Диапазон / Разрешение: pH: -2.000...+19.999 pH -2.0...+19.99 pH мВ: -999.9...+999.9 мВ -1999...+1999 мВ Темп.: -5.0...+105.0 °C Термокомпенсация: Интерфейс: аналоговый / цифровой RS-232
ProfiLine pH 197i – pH-метр	Диапазон / Разрешение: pH: -2.00...+19.99 pH / 0,01 мВ: -199.9...+199.9 мВ / 0,1 мВ: -1999...+1999 мВ / 1 Темп.: -5.0...+105.0 °C / 0,1 Компенсация температуры: Автоматическая или ручная
<b>pH-метры стационарные</b>	
ИПЛ-301	Диапазон -2 ÷ 20 pH; ± 3000 mV; -10 + 120 °C Дискретность 0,01 pH; 0,1 mV; 0,1 °C Погрешность ± 0,02 pH; ± 1 mV; ± 0,5 °C
ИПЛ-311	Диапазон -2 ÷ 20 pH; ± 3000 mV; -10 + 120 °C Дискретность 0,001 pH; 0,1 mV; 0,1 °C Погрешность ± 0,005 pH; ± 0,5 mV; ± 0,5 °C
<b>pH-метры HANNA</b>	
pH209	pH 0.00 .. 14.00 Точность ±0.01 мВ ±19990 Точность ±1 Калибровка ручная
pH210	pH 0.00 .. 14.00 Точность ±0.01 T 0 .. 100.0 °C Калибровка автоматическая по 2 точкам из 5
pH211	pH 0.00 .. 14.00 Точность ±0.01 мВ ±399.9/±1999 Точность ±0.3/±1 T 0.0 .. 100.0 Калибровка автоматическая по 2 точкам из 5
pH212	pH -2.000 .. 16.000 Точность ±0.002 T 0.0 .. 100.0 Калибровка автоматическая по 2 точкам из 5
pH213	pH -2.000 .. 16.000 Точность ±0.002 мВ ±999.9. Точность ±0.5 T 0.0 .. 100.0. Калибровка автоматическая по 2 точкам из 5 Интерфейс RS232
<b>pH-метры лабораторные WTW</b>	
pH 740	pH: -2.000...+20.000 pH -2.0...+2.00 pH мВ: -999.9...+999.9 мВ -2000...+2000 мВ Темп.: -5.0...+105.0 °C Погрешность (±1 деление) pH: ±0.004 pH ±0.01 pH мВ: ±0.2 мВ ±1 мВ Температура: ±0.1 К Калибровка MultiCal: 2-/3-/5-точечная, 2-3-точечная, 1-/2-точечная, 2- и 3-точечная
pH 720	pH: -2.000...+19.999 pH -2.0...+19.99 pH мВ: -999.9...+999.9 мВ -1999...+1999 мВ. Темп.: -5.0...+105.0 °C. Погрешность (±1 деление) pH: ±0.005 pH ±0.01 pH мВ: ±0.3 мВ ±1 мВ Температура: ±0.1. Калибровка MultiCal: 2-точечная, 2-точечная, 1-/2-точечная
pH Level 730	pH: -2.000...+19.999 pH -2.0...+19.99 pH мВ: -999.9...+999.9 мВ -1999...+1999 мВ Темп.: -5.0...+105.0 °C Погрешность (±1 деление) pH: ±0.005 pH ±0.01 pH мВ: ±0.3 мВ ±1 мВ Температура: ±0.1. Калибровка MultiCal: 2-/3-точечная, 2-/3-точечная, 1-/2-точечная
pH/ION 735	Диапазон/ pH: -2,000 ... +20,000 pH Разрешение мВ: -999,9 ... +999,9 мВ; -2000 ... +2000 мВ Температура: -5 ... +105 °C /0.1 °C Точность (±1 знак) ±0,004 pH ±0,01 pH ±0,2 mV, ±1 мВ ±0,1 К Калибровка MultiCal® 2-/3-/4-/5-точечная, 2-/3-/4-/5-точечная, 1-/2-точечная, 2- до 7-точечная
<b>Промышленные pH-метры HANNA</b>	
HI 991401	Диапазон 0.0-14.0 pH / 0-60 °C Разрешение 0.1 pH / 0.1 °C Точность ±0.1 pH / ±0.5 °C pH-электрод HI 1293 pH-калибровка Автоматическая одно- или двухточечная Питание Внешний 12 VDC адаптер
BL 981411	Диапазон 0.0 – 14.0 pH Разрешение 0.1 pH Точность ±0.1 pH Калибровка Винтами по одному буферу. Электрод поставляется отдельно. Питание 12В адаптор или 115/220В, 50/60Гц Условия 0 .. 50 °C
BL 931700	Диапазон 0.00 – 14.00 pH Разрешение 0.01 pH Точность ±0.02рН (при 25 °C) Калибровка Винтами, отдельно смещение и наклон Электрод поставляется отдельно Питание 12В адаптор или 115/220В, 50/60Гц Условия -10 .. 50 °C

HI 981401	Диапазон 0.0-14.0 рН / 0-60 °С Разрешение 0.1 рН / 0.1 °С Точность ±0.1 рН / ±0.5 °С рН-электрод HI 1293D Питание Внешний 12 VDC адаптер Окр. Условия 0-50 °С
<b>рН-метры промышленные WTW</b>	
EcoLine pH170	Диапазон / Разрешение рН: 0.00 .. 14.00 рН / 0.01 рН мВ: -1000...+1000 мВ / 1 мВ Темп.: NTC: -5 .. 100 °С Pt 100, Pt 1000: -20 .. 130 °С Погрешность (±1 деление) рН: ±0.01 рН мВ: ±2 мВ Темп.: NTC: ±0.2 К Pt 100, Pt 1000: ±0.1 К Измерение температуры: NTC резистор (встроен в SensoLyт) или отдельный Pt 100(0) Калибровка: автоматическая калибровка по техническим буферам Окружающие условия: температура эксплуатации: -25 ... 55 °С температура хранения: -25 ... 65 °С
QuadroLine pH296	Диапазон / Разрешение рН: 0.00 .. 14.00 рН / 0.01 рН мВ: -1000...+1000 мВ / 1 мВ Темп.: NTC: -5 .. 100 °С Pt 100, Pt 1000: -20 .. 130 °С Погрешность (±1 деление) рН: ±0.01 рН мВ: ±2 мВ Темп.: NTC: ±0.2 К Pt 100, Pt 1000: ±0.1 К Измерение температуры: NTC резистор (встроен в SensoLyт) или отдельный Pt 100(0) Калибровка: автоматическая калибровка по техническим буферам Окружающие условия: температура эксплуатации: -25 ... 55 °С температура хранения: -25 ... 65 °С

## 1.2 Кондуктометры

Кондуктометрия - (от англ. conductivity - электропроводность и ...метрия), является простым, надёжным и дешёвым электрохимическим методом измерения с малым энергопотреблением, основанным на измерении электрической проводимости растворов, что позволяет широко использовать её в современной науке и промышленности для определения концентрации растворов солей, кислот, оснований, контроля состава некоторых промышленных растворов, определяя величину их удельной электрической проводимости (УЭП).

Наименование	Описание
Эксперт-002-2-6-н	Простой и надёжный лабораторный/полевой кондуктометр с датчиком наливного типа. Анализатор дистиллированной воды по ГОСТ 6709. 5 диапазонов: мСм/см (0,01-20; 0,1-200; 1-2000), мСм/см (0,01-20; 0,1-200)
Эксперт-002-2-6-п	Лабораторный/полевой кондуктометр (от 0,01 мСм/см до 200 мСм/см) с датчиком погружного типа. Анализатор дистиллированной воды по ГОСТ 6709. Рекомендован для кондуктометрического титрования. 5 диапазонов: мСм/см (0,01-20; 0,1-200; 1-2000), мСм/см (0,01-20; 0,1-200)
Эксперт-002-2-6-Пр	Кондуктометр с лабораторным проточным датчиком (от 0,01 мСм/см до 200 мСм/см)
Эксперт-002-2-7-н	6-тидиапазонный кондуктометр (от 0,01 мСм/см до 1000 мСм/см) с 2-мя датчиками наливного типа. В т.ч. анализатор дистиллированной воды по ГОСТ 6709 и растворов
Эксперт-002-1-3-п (датчик InLab720)	Кондуктометр для дистиллированной, сверхчистой (бидистиллированной) воды и неводных сред с низкой электропроводностью с датчиком типа InLab720, 3 диапазона: мСм/см (0,001-2; 0,01-20; 0,1-100)
Эксперт-002-2-6-п (датчик InLab710)	Лабораторный кондуктометр для водных и неводных сред (от 0,01 мСм/см до 200 мСм/см) с датчиком InLab710. Анализатор дистиллированной воды по ГОСТ 6709
МАРК-603/1	Кондуктометр-солемер/ Микропроцессорный портативный для котельных и экологических лабораторий. УЭП диапазон 0-20000; дискретность 0,001, погрешность ±(0,05+0,025*æ) мСм/см; Солесодержание, 0-10000, 0,001, ±(0,06+0,03*С) мг/дм <sup>3</sup> ; Температура 0-75, 0,1, ±0,3 °С
МАРК-603	Кондуктометр-солемер/ Микропроцессорный портативный. УЭП диапазон 0-20001, дискретность 0-200002; 0,001, погрешность ±(0,003+0,015*æ), ±(0,05+0,015*æ) мСм/см; Солесодержание, 0-10001, 0-100002, 0,001, ±(0,04+0,02*С), ±(0,06+0,02*С) мг/дм <sup>3</sup> ; Температура 0-75, 0,1, ±0,3 °С
МАРК-602мп	Стационарный двухканальный для магистральных измерений. УЭП диапазон 0-2001; дискретность 0,0001, погрешность ±(0,004+0,02*æ) мСм/см; Солесодержание, 0-1001, 0,0001 ±(0,001+0,025*С) мг/дм <sup>3</sup> ; Температура 5-50, 0,1, ±0,3 °С
МАРК-602	Стационарный двухканальный для магистральных измерений. УЭП диапазон 0-20001, 0-200002; дискретность 0,0001, погрешность ±(0,001+0,02*æ), ±(0,03+0,02*æ) мСм/см; Солесодержание, 0-10001, 0-100002, 0,0001 ±(0,003+0,025*С), ±(0,03+0,025*С) мг/дм <sup>3</sup> ; Температура 5-50, 0,1, ±0,3 °С
Анион-7020	Кондуктометрический канал. УЭП, мСм/см диапазон 0,001...100, дискретность 0,0001...0,1, погрешность: до 20 мСм/см ± 2%, более 20 мСм/см ± 4%. СNaCl, г/л 0,0005...20, автовыбор, ± 3%. АТК 0...50 °С, ± 1%. Канал температуры Т, °С 0...50, 0,1, ± 0,3
Анион-7025	Кондуктометрический канал. УЭП, мСм/см диапазон 0,0003...10, дискретность 0,00001...0,01, погрешность ± 2. СNaCl, г/л 0,000002...5, автовыбор, ± 3%. АТК 0...50 °С, ± 1%. Канал температуры Т, °С 0...50, 0,1, ± 0,3



Анион-4120	Кондуктометрический канал: УЭП, мСм/см диапазон 0,001...100, дискретность 0,0001...0,1, погрешность: до 2 мСм/см ± 2%, более 2 мСм/см ± 4%. СNaCl, г/л 0,0005...20, автовыбор, ± 3%. ATK 0...50 °С, ± 1%. Канал температуры Т, °С 0...50, 0,1, ± 0,3
Кондуктометр PWT	Первый карманный кондуктометр, работающий с разрешением наноСим (0.001 мкСим). Выполнен в прочном пластмассовом корпусе, обеспечивающим надежную защиту от механических повреждений и воздействия вредных условий при промышленном использовании. Диапазон 0.1 - 99.9 μS/cm, Разрешение 0.1 μS/cm, Погрешность 5 % полной шкалы
Кондуктометр DIST 1-6	Характеристики: сменная ячейка с графитовыми электродами; большой двухстрочный дисплей для одновременного отображения температуры, проводимости или соледержания, а также служебной информации; влагонепроницаемый корпус; индикатор стабильности показаний; функция автоматической калибровки; расширенное меню с возможностью настройки коэффициента термокомпенсации (0...2,4%/°С) и фактора для расчета соледержания (0,45 ... 1,00)

### 1.3 Ионмеры

Наименование	Описание
И-160	Диапазон измерений pH (pX) от -20 до +20 Eh, мВ от -3000 до +2000 С, г/л от $1 \cdot 10^{-6}$ до $1 \cdot 10^{-2}$ С, моль/л от $1 \cdot 10^{-9}$ до 1 Т, °С от -20 до +150; Цена единицы младшего разряда pH(pX) 0,001 Eh, мВ 0,1 Т, °С 0,1; Основная абсолютная погрешность pH (pX) ± 0,020 - для одновалентных ионов pH (pX) ± 0,040 - для двухвалентных ионов Eh, мВ ± 1,0 Т, °С ± 0,5; Аналоговый выход 0...2 В, 0...100 мВ; Калибровка автоматическая по четырем растворам; Температурная компенсация, °С автоматическая от -20 до +150; Питание сеть однофазного переменного тока напряжением (220 ± 22)В частотой (50 ± 0,5)Гц
И-500	Предназначен для определения в водных растворах активности ионов водорода (pH), окислительно-восстановительного потенциала (Eh), концентрации (активности) ионов: F <sup>-</sup> , Br <sup>-</sup> , Cl <sup>-</sup> , I <sup>-</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , S <sup>2-</sup> , K <sup>+</sup> , Na <sup>+</sup> , Ag <sup>+</sup> , NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , Ca <sup>2+</sup> и др. Измерение ЭДС в диапазоне, мВ -2000 ... +2000; Измерение pH в диапазоне, ед. pH -0,5 до 14; Измерение концентрации иона в растворе $3 \cdot 10^{-9}$ до $5 \cdot 10^{-1}$ моль/л; Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения pH и ЭДС 0,01 ед.; 0,7 мВ; Предел допускаемой относительной погрешности измерения концентрации: 2 – для одновалентных ионов, 5 – для двухвалентных ионов.
И-510	Микропроцессорный ионмер с графическим индикатором и кусочно-линейной калибровкой. Измерение ЭДС в диапазоне, мВ -2000 ... +2000; Измерение pH в диапазоне, ед. pH -0,5 до 14; Измерение концентрации иона в растворе $3 \cdot 10^{-9}$ до $5 \cdot 10^{-1}$ моль/л; Диапазон измерения температуры -10...+100 °С; Дискретность измерения температуры 0,1 °С; Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения pH и ЭДС 0,01 ед.; 0,7 мВ; Предел допускаемой относительной погрешности измерения концентрации: 2 – для одновалентных ионов, 5 – для двухвалентных ионов.
ИПЛ-101	pH-метр-ионмер общего применения, одноканальный, лабораторный. Диапазон ЭДС: -3000...+3000, pH -2...+20; Температура 0...100 °С. Погрешность ±1,0 мВ, ±0,02 pH, ±0,5 °С.
ИПЛ-102	pH-метр-ионмер общего применения, двухканальный, лабораторный. Диапазон ЭДС: -3000...+3000, pH -2...+20; Температура 0...100 °С. Погрешность ±1,0 мВ, ±0,02 pH, ±0,5 °С.
ИПЛ-103	pH-метр-ионмер общего применения, трехканальный, лабораторный. Диапазон ЭДС: -3000...+3000, pH -2...+20; Температура 0...100 °С. Погрешность ±1,0 мВ, ±0,02 pH, ±0,5 °С.
ИПЛ-201	pH-метр-ионмер с одним измерительным потенциометрическим входом и запоминанием градуировочных характеристик нескольких (до 9) электродных. Диапазон ЭДС: -3000...+3000, pH -2...+20; Температура 0...100 °С. Погрешность ±1,0 мВ, ±0,02 pH, ±0,5 °С.
ИПЛ-111	pH-метр-ионмер повышенной точности, одноканальный, лабораторный. Диапазон ЭДС: -3000...+3000, pH -2...+20; Температура 0...100 °С. Погрешность ±0,5 мВ, ±0,005 pH, ±0,5 °С.
ИПЛ-112	pH-метр-ионмер повышенной точности, двухканальный, лабораторный. Диапазон ЭДС: -3000...+3000, pH -2...+20; Температура 0...100 °С. Погрешность ±0,5 мВ, ±0,005 pH, ±0,5 °С.
ИПЛ-113	pH-метр-ионмер повышенной точности, трехканальный, лабораторный. Диапазон ЭДС: -3000...+3000, pH -2...+20; Температура 0...100 °С. Погрешность ±0,5 мВ, ±0,005 pH, ±0,5 °С.
Нитрат-тест	Питание от сети 220В/50Гц или от батареи «крона»; Цифровая индикация результатов не требует таблиц пересчета от активности в концентрации; Введенные в программное обеспечение прибора алгоритмы вычисления и таблицы учитывают влажность продуктов и степень разбавления навески, в соответствии с ГОСТ 29270-95 и МУ 5048-89. Технические характеристики: Диапазон измерения активности, ед. рNO <sub>3</sub> 0...5; погрешность +0,02; Диапазон измерения массовой концентрации ионов NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , мг/дм <sup>3</sup> 10...19990; погрешность не более 10%.

АНИОН 4101	Лабораторный иономер/нитратомер с запоминанием параметров градуировок 6 ИСЭ 6 каналов/1 вход (мВ/рН (рХ), М, С + (рNO <sub>2</sub> /СNO <sub>3</sub> ) + °С. Базовая модель, популярная и идеальная при выполнении рутинных измерений. Прибор имеет один физический потенциометрический вход для электродов, однако позволяет хранить в памяти параметры градуировки 6-ти электродных систем.
АНИОН 4110	Лабораторный 3-х каналный иономер, 3 канала (мВ/рН (рХ), М, С) + °С. Данная модель незаменима в случаях, когда приходится довольно часто проводить многокомпонентный анализ пробы (до трех ионов), поскольку имеет три независимых потенциометрических канала, каждый из которых хранит в памяти параметры одной конкретной электродной системы. Таким образом, проведя калибровку на соответствующем канале, в дальнейшем в режиме измерения вы сможете легко переключиться на требуемый канал и снимать показания.
АНИОН 4111	Лабораторный иономер (мВ/рН (рХ), М, С) + °С. Прибор ориентирован на выполнение задач, к которым предъявляются особые требования по точности измерений. Модель имеет высокую разрешающую способность - 0,001 рН (рХ), что дает возможность отслеживать кинетику измерения и точно фиксировать значение измеряемой величины до последнего знака после запятой, на которое и накладывается погрешность.
АНИОН 7010	Портативный 2-х каналный иономер с запоминанием параметров градуировок 6 ИСЭ 6 каналов/2 входа (мВ/рН (рХ), М, С) + °С. Модель имеет 6 каналов, коммутируемых через два физических входа. Благодаря этому прибор может принимать одну из следующих конфигураций: 6 «обычных» рН-метров/иономеров; 3 «полных» рН-метра/иономера
МАРК-1002	Na-метр стационарный МАРК-1002 предназначен для измерения активности ионов натрия (С <sub>Na</sub> ) и температуры водных сред. Применяется для контроля параметров водно-химических режимов на объектах тепловой и атомной энергетики. Измерение С <sub>Na</sub> диапазон 0,7... 500 мкг/л; погрешность (С - измеренное значение) ±(0,5 + 0,12°С) мкг/л; измерение рNa: диапазон 4,66... 7,52 рNa; измерение температуры: диапазон 0,0... 50,0 °С; погрешность ±0,3 °С.
МАРК-1002Р	Na-метр стационарный МАРК-1002Р предназначен для измерения активности ионов натрия (С <sub>Na</sub> ) и температуры водных сред. Применяется для контроля параметров водно-химических режимов на объектах тепловой и атомной энергетики. Измерение С <sub>Na</sub> диапазон 0,7... 500 мкг/л; 500... 2000 мкг/л; погрешность (С - измеренное значение) ±(0,5 + 0,12°С) мкг/л; ±0,3°С мкг/л; измерение рNa: диапазон 4,06... 7,52 рNa; измерение температуры: диапазон 0,0... 50,0 °С; погрешность ±0,3 °С.
МАРК-1002Т	Na-метр стационарный МАРК-1002Р предназначен для измерения активности ионов натрия (С <sub>Na</sub> ) и температуры водных сред. Применяется для контроля параметров водно-химических режимов на объектах тепловой и атомной энергетики. Измерение С <sub>Na</sub> диапазон 0,01... 500 мкг/л; погрешность (С - измеренное значение) ±(0,03 + 0,12°С) мкг/л; измерение рNa: диапазон 4,66... 9,36 рNa; измерение температуры: диапазон 0,0... 50,0 °С; погрешность ±0,3 °С.

## 1.4 Анализаторы кислорода, водорода, БПК, ХПК

Наименование	Описание
<b>Лабораторные</b>	
АНИОН 4140	Лабораторный кислородомер/БПК-тестер. Предназначен для измерения обычных концентраций (от 0,01 мг/дм <sup>3</sup> ) растворенного кислорода, а также БПК в соответствие с алгоритмом РД 52.24.420-95. Амперометрический канал СО <sub>2</sub> : диапазон 0...20 мг/дм <sup>3</sup> , 0...200%; дискретность 0,01 мг/дм <sup>3</sup> , 0,1%; погрешность от 0 до 10 мг/дм <sup>3</sup> - ± 0,1, от 10 до 20 мг/дм <sup>3</sup> - ± 0,2, от 0 до 20% - ± 0,2, от 20 до 100% - ± 1; АТК: диапазон 0...40 °С, погрешность ± 0,1 мг/дм <sup>3</sup> , ± 1%; Т, °С: диапазон 0...40, дискретность 0,1, погрешность ± 0,3; Р, кПа: диапазон 84...106, погрешность ± 0,5.
АНИОН 4141	Лабораторный кислородомер/БПК-тестер. Портативный кислородомер предназначен для аналитического контроля малых концентраций (от 0,001 мг/дм <sup>3</sup> ) растворенного кислорода. Амперометрический канал СО <sub>2</sub> : диапазон 0...20 мг/дм <sup>3</sup> , 0...200%; дискретность 0,001 мг/дм <sup>3</sup> , 0,01%; погрешность от 0 до 2 мг/дм <sup>3</sup> - ± 0,002, от 2 до 10 мг/дм <sup>3</sup> - ± 0,1, от 10 до 20 мг/дм <sup>3</sup> - ± 0,2, от 0 до 20% - ± 0,2, от 20 до 100% - ± 1; АТК: диапазон 0...40 °С, погрешность ± 0,1 мг/дм <sup>3</sup> , ± 1%; Т, °С: диапазон 0...40, дискретность 0,1, погрешность ± 0,3; Р, кПа: диапазон 84...106, погрешность ± 0,5.
АНИОН 7040	Лабораторный кислородомер/БПК-тестер. Модель аналогична по характеристикам прибору АНИОН 4140, но в портативном исполнении для измерений в полевых условиях. Предназначен для измерения обычных концентраций (от 0,01 мг/дм <sup>3</sup> ) растворенного кислорода, а также БПК в соответствие с алгоритмом РД 52.24.420-95. Амперометрический

	канал $\text{CO}_2$ диапазон 0...20 $\text{мг/дм}^3$ , 0...200%; дискретность 0,01 $\text{мг/дм}^3$ , 0,1%; погрешность от 0 до 10 $\text{мг/дм}^3$ - $\pm 0,1$ , от 10 до 20 $\text{мг/дм}^3$ - $\pm 0,2$ , от 0 до 20% - $\pm 0,2$ , от 20 до 100% - $\pm 1$ ; АТК: диапазон 0...40 °С, погрешность $\pm 0,1$ $\text{мг/дм}^3$ , $\pm 1\%$ ; Т, °С: диапазон 0...40, дискретность 0,1, погрешность $\pm 0,3$ ; Р, кПа: диапазон 84...106, погрешность $\pm \pm 0,5$ .
АНИОН 7041	Лабораторный кислородомер/БПК-тестер. Портативный кислородомер предназначен для аналитического контроля малых концентраций (от 0,001 $\text{мг/дм}^3$ ) растворенного кислорода. Амперометрический канал $\text{CO}_2$ диапазон 0...20 $\text{мг/дм}^3$ , 0...200%; дискретность 0,001 $\text{мг/дм}^3$ , 0,01%; погрешность от 0 до 2 $\text{мг/дм}^3$ - $\pm 0,002$ , от 2 до 10 $\text{мг/дм}^3$ - $\pm 0,1$ , от 10 до 20 $\text{мг/дм}^3$ - $\pm 0,2$ , от 0 до 20% - $\pm 0,2$ , от 20 до 100% - $\pm 1$ ; АТК: диапазон 0...40 °С, погрешность $\pm 0,1$ $\text{мг/дм}^3$ , $\pm 1\%$ ; Т, °С: диапазон 0...40, дискретность 0,1, погрешность $\pm 0,3$ ; Р, кПа: диапазон 84...106, погрешность $\pm 0,5$ .
МАРК 404	Измерение концентрации растворенного кислорода (КРК) водных сред. Определение БПК. Непрерывный контроль концентрации растворенного кислорода в аэротенках очистных сооружений, мониторинг состояния водных объектов, в т.ч. рыбоводных открытых/закрытых бассейнов. Возможность независимых измерений в шести точках. КРК, $\text{мг/дм}^3$ : диапазон 0–20, дискретность 0,01, точность $\pm(0,05 + 0,04^*A)$ ; электропитание 220 В, 50 Гц /15 ВА. Срок службы датчика не менее 10 лет. Требования к среде: температура, °С 0–50. Скорость движения воды вдоль мембраны датчика, см/с не менее 5. Давление, МПа не более 0,05.
МАРК 409	Измерение концентрации растворенного кислорода (КРК) и температуры водных сред, в том числе деаэрированных. Непрерывный контроль водно-химических режимов на объектах тепловой и атомной энергетики. Автоматические температурная и барокompенсация. Автоматическая градуировка по кислороду воздуха. Срок службы датчика не менее 10 лет. КРК, $\text{мг/дм}^3$ : диапазон 0–20, дискретность 0,0001, точность $\pm(0,0027 + 0,035^*A)$ ; Температура, °С диапазон 0–70, дискретность 0,1, точность $\pm 0,3$ . Электропитание 220 В, 50 Гц /10 В*А. Требования к среде: 0–70, расход пробы через модуль стабилизации, $\text{дм}^3/\text{мин}$ 0,07-5, расход пробы на входе гидропанели, $\text{дм}^3/\text{мин}$ 0,08-5.
МАРК 509	Измерение концентрации растворенного водорода (КРВ), в том числе «сверхнизкой», и температуры водных сред. Непрерывный контроль параметров водно-химических режимов на объектах тепловой и атомной энергетики. Свободно программируемые диапазоны измерения. Возможность независимых измерений в двух точках. Срок службы датчика не менее 10 лет. КРК, $\text{мг/дм}^3$ : диапазон 0–2000, дискретность 0,1, точность $\pm(3 + 0,04^*A)$ ; Температура, °С диапазон 0–70, дискретность 0,1, точность $\pm 0,3$ . Электропитание 220 В, 50 Гц /10 В*А. Требования к среде: 0–70, расход пробы через модуль стабилизации, $\text{дм}^3/\text{мин}$ 0,07-5, расход пробы на входе гидропанели, $\text{дм}^3/\text{мин}$ 0,08-5.
АНКАТ-7655-02	Прибор применяется для контроля водно-химического режима котлоагрегатов на предприятиях электро- и теплоэнергетики и в других отраслях промышленности. Тип датчика – проточный. Диапазон измерения, $\text{мкг/дм}^3$ 0-10000, диапазон показаний 0-20000; основная абсолютная погрешность $\pm(3 + 0,04^*A)$ ; время установления показаний, мин. не более – 2; унифицированный токовый сигнал, мА – 2; температура окружающей среды - +5...50 °С; срок службы – не менее 10 лет.
АНКАТ-7655-03	Прибор применяется для контроля водно-химического режима котлоагрегатов на предприятиях электро- и теплоэнергетики и в других отраслях промышленности. Тип датчика – проточный. Диапазон измерения, $\text{мкг/дм}^3$ 0-10000, диапазон показаний 0-20000; основная абсолютная погрешность $\pm(3 + 0,04^*A)$ ; время установления показаний, мин. не более – 2; унифицированный токовый сигнал, мА 4 – 20; температура окружающей среды + 5...50°С; срок службы – не менее 10 лет.
<b>Портативные</b>	
МАРК 302Т	Измерение концентрации растворенного кислорода (КРК) и температуры водных сред, в том числе деаэрированных. Оперативный контроль водно-химических режимов на объектах тепловой, атомной энергетики. До 2000 часов непрерывной работы от комплекта элементов типа АА. Срок службы датчика не менее 10 лет. КРК, $\text{мг/дм}^3$ : диапазон 0–20, дискретность 0,001; точность $\pm(0,003 + 0,04^*A)$ ; температура, °С 0–50, дискретность 0,1, точность $\pm 0,3$ . Требования к среде: температура, °С 0–50; Скорость потока воды через кювету проточную, $\text{дм}^3/\text{мин}$ 0,4–0,8; Давление, МПа не более 0,05.
МАРК 303Т	Измерение концентрации растворенного кислорода (КРК) и температуры водных сред, в том числе деаэрированных. Оперативный контроль водно-химических режимов на объектах тепловой, атомной энергетики. Возможность записи до 500 групп измерений в поименованные Пользователем папки. До 600 часов непрерывной работы от комплекта элементов типа АА. КРК, $\text{мг/дм}^3$ : диапазон 0–20, дискретность 0,0001, точность $\pm(0,003 + 0,04^*A)$ ; температура, °С 0–50, дискретность 0,1, точность $\pm 0,3$ ; электропитание от двух элементов типа АА; Требования к среде: температура, °С 0–50; Скорость потока воды через кювету проточную, $\text{дм}^3/\text{мин}$ 0,4–0,8; Давление, МПа не более 0,05.
МАРК 501	Измерение массовой концентрации в жидкости и объемной доли водорода в газах, температуры. Контроль содержания концентраций (в т.ч. малых) растворенного водорода

	<p>на объектах энергетики, в технологических процессах в различных отраслях промышленности. Автоматическая термокомпенсация. Градуировка с помощью ПГС или штатного калибратора. Срок службы датчика водорода не менее 10 лет. До 2000 часов непрерывной работы от комплекта элементов типа АА. КРК, мг/дм<sup>3</sup>: диапазон 0–2000, дискретность 0,1, точность <math>\pm(1,0 + 0,035^{\circ}\text{A})</math>; КРВ, % объемной доли: диапазон 0–100, дискретность 0,1, точность <math>\pm(0,06 + 0,035^{\circ}\text{A})</math>; температура, °С 0–50, дискретность 0,1, точность <math>\pm 0,3</math>; электропитание от двух элементов типа АА; Требования к среде: температура, °С 5–50; Скорость потока воды через кювету проточную, дм<sup>3</sup>/мин 0,07-0,6; Давление, МПа не более 0,05.</p>
МАРК 302Э	<p>Измерение концентрации растворенного кислорода (КРК) и температуры водных сред. Лабораторные и «полевые» измерения. Определение БПК. КРК, мг/дм<sup>3</sup>: диапазон 0–20, дискретность 0,001, точность <math>\pm(0,05 + 0,04^{\circ}\text{A})</math>; КРК, % насыщения: диапазон 0–200, дискретность 0,1, точность <math>\pm(0,7 + 0,04^{\circ}\text{A})</math>; температура, °С: диапазон 0–50, дискретность 0,1, точность <math>\pm 0,3</math>; электропитание от двух элементов типа АА. Срок службы датчика не менее 10 лет.</p>
МАРК 303Э	<p>Измерение концентрации растворенного кислорода (КРК) и температуры водных сред. Лабораторные и «полевые» измерения. Компактный герметичный прибор надежно защищен от пыли и влаги. Определение БПК. КРК, мг/дм<sup>3</sup>: диапазон 0–20, дискретность 0,0001, точность <math>\pm(0,05 + 0,04^{\circ}\text{A})</math>; КРК, % насыщения: диапазон 0–200, дискретность 0,01, точность <math>\pm(0,7 + 0,04^{\circ}\text{A})</math>; температура, °С: диапазон 0–50, дискретность 0,1, точность <math>\pm 0,3</math>; электропитание от двух элементов типа АА. Срок службы датчика не менее 10 лет.</p>
АНКАТ-7655-05	<p>Автоматический прибор непрерывного действия, предназначенные для измерения концентрации растворенного кислорода в водной среде. Применяется в экологических лабораториях на очистных сооружениях, осуществляющих контроль сточных и поверхностных вод; в рыбохозяйственных хозяйствах и в других отраслях промышленности. Диапазон измерений O<sub>2</sub>, мг/дм<sup>3</sup> 0-20; Т, °С 0-40; основная приведенная погрешность по O<sub>2</sub>, % <math>\pm 4</math>; основная абсолютная погрешность по T, °С <math>\pm 5</math>; время установления показаний, мин, не более 3; параметры анализируемой воды: T, °С 0...+40, содержание солей г/дм<sup>3</sup> 40, рН ед. 4...12. Т окружающей среды, °С -20...+40</p>
АНКАТ-7655-06	<p>Автоматический прибор непрерывного действия, предназначенные для измерения концентрации растворенного кислорода в водной среде. Применяется в экологических лабораториях на очистных сооружениях, осуществляющих контроль сточных и поверхностных вод; в рыбохозяйственных хозяйствах и в других отраслях промышленности. Диапазон измерений O<sub>2</sub>, мг/дм<sup>3</sup> 0-20, основная приведенная погрешность по O<sub>2</sub>, % <math>\pm 4</math>; время установления показаний, мин, не более 3; параметры анализируемой воды: T, °С 0...+40, содержание солей г/дм<sup>3</sup> 40, рН ед. 4...12. Т окружающей среды, °С +5...+40</p>
НИ 9142	<p>Портативный оксиметр предназначен для проведения ежедневных измерений в процессе биологической обработки питьевой воды. Он выполнен в водонепроницаемом корпусе, снабжен автоматической термокомпенсацией до 50 °С, очень прост в обращении, не требует применения химических реактивов и относительно дешев. Ручная калибровка по воздуху и нулевой точке. Диапазон 0.0 .. 19.9 мг O<sub>2</sub>/л; разрешение 0.1 мг O<sub>2</sub>/л; точность 2% приведенная; температурный диапазон от 0 до 50°С.</p>
НИ 9143, 9145	<p>Микропроцессорные портативные оксиметры (кислородомеры) - анализаторы растворенного кислорода с автоматической калибровкой по воздуху. Кислородомеры незаменимы на станциях водоочистки, в рыбохозяйственных хозяйствах и при экологических исследованиях. Оба прибора имеют автотермокомпенсацию, а НИ 9143 кроме того позволяет установить значения атмосферного давления и солёности для их автоматической компенсации, что обеспечивает более высокую точность измерений. Диапазон 0.00.. 45.00 мг O<sub>2</sub>/л, 0.0 .. 300.0 %, 0.0 .. 50.0 °С; разрешение 0.01 мг O<sub>2</sub>/л; 0.1 %; 0.1 °С; точность <math>\pm 0.5\%</math> полной шкалы; <math>\pm 0.5^{\circ}\text{C}</math>.</p>
НИ 9146	<p>Портативный оксиметр предназначен для проведения ежедневных измерений в процессе биологической обработки питьевой воды. Он выполнен в водонепроницаемом корпусе, снабжен автоматической термокомпенсацией до 50 °С, очень прост в обращении, не требует применения химических реактивов и относительно дешев. Автоматическая калибровка по воздуху и нулевому раствору. Область применения: контроль технологических процессов. Диапазон измерений 0,0 .. 19,9 мг O<sub>2</sub>/л; диапазон показаний 0,0 .. 45 мг O<sub>2</sub>/л, 0,0 ... 300% насыщения; погрешность приведенная 2%; разрешение 0,1 мг O<sub>2</sub>/л; температурный диапазон от 0 до 50 °С, погрешность <math>\pm 0,5^{\circ}\text{C}</math>; компенсация высоты до 1900 м; компенсация солёности до 40 г/л; калибровка автоматическая, 100% по воздуху; датчик НИ 76407/4F.</p>
НИ 9146	<p>Портативный оксиметр имеет гальванический датчик и предназначен главным образом для рыбохозяйств. Датчик снабжен защитным колпачком. Область применения: Контроль технологических процессов. Диапазон: 0,0 .. 19,9 мг O<sub>2</sub>/л; разрешение 0.1 мг O<sub>2</sub>/л; точность 3% приведенная; температурный диапазон от 0 до 50°С.</p>

## 1.5 Вольтамперометрические анализаторы

Наименование	Описание
ABC-1.1	Поляррограф ABC 1.1. предназначен для вольтамперометрического анализа тяжелых металлов в питьевых, природных и сточных водах, продуктах питания и продовольственном сырье, в металлах и сплавах, в биологических и других материалах. Определение содержания Cu, Pb, Cd, Zn, Bi, Ni, Ag, I, As, Fe, Sb в различных объектах. Предел обнаружения металлов без концентрирования пробы: кадмий, свинец, ртуть 0.1 мкг/дм <sup>3</sup> ; медь, висмут 0.3 мкг/дм <sup>3</sup> ; цинк 5 мкг/дм <sup>3</sup> ; никель 10 мкг/дм <sup>3</sup> . Прибор предназначен для работы в следующих условиях эксплуатации: температура 10...35 °С; атмосферное давление 630...800 мм рт. ст.; напряжение питания 220В, 50Гц. Время установки рабочего режима: не более 15 мин. Время непрерывной работы: не менее 8 часов. Средний срок службы поляррографа: не менее 5 лет.
AKB-07МК	Предназначен для определения содержания Cd, Pb, Cu, Zn, Hg, As, Sb, Ni, Co, Mn, Se, Ag, Fe, Sn, Bi, Tl и др. веществ в диапазонах и с погрешностями, отвечающими требованиям государственных и отраслевых нормативных документов. Объекты испытаний: пищевая продукция и продовольственное сырье, воздух, воды, почвы, грунты, донные отложения, осадки сточных вод, промышленные отходы и т.д. Предел обнаружения (по Cd <sup>2+</sup> ), мг/дм <sup>3</sup> - 5х10 <sup>-6</sup> ; предел допускаемых значений СКО, % 4; объем электрохимической ячейки, см <sup>3</sup> ; Диапазон времени накопления, с 1... 9999.
Анализатор ТА-07 Базовый	Определяемые примеси: Zn, Cd, Pb, Cu, Hg, As, Fe, Se, Sb, Sn, Cr, Bi, Mn, Co, Ni, Au, Ag, иод, анилин, витамины В1, В2, С и др. Определяемые концентрации, мг/дм <sup>3</sup> 0,00005...10; навеска пробы, г 0,1-2; время анализа трёх проб, мин 5-30. Одновременный анализ трех проб. Безопасный, надежный и высокоэффективный УФ-облучатель фирмы PHILIPS для дезактивации органических веществ и кислорода. Стабилизированные параметры вибрационного перемешивания. Автоматический подъем электродов с поворотом для удобной смены стаканчиков и электродов. Высокоэффективная компенсация омических потерь. Подключение к компьютеру через USB или COM порт.
ТА-Fe	Определение общего и трёхвалентного железа. Объекты анализа: производственные воды ТЭЦ, питьевые, природные, сточные воды, пищевые продукты, напитки, биологические объекты, БАДы. Диапазон определяемых концентраций, мкг/дм <sup>3</sup> 5-1000; относительная погрешность измерений при содержании Fe 5 – 15 мкг/дм <sup>3</sup> , % ± 45; при содержании Fe 15 – 1000 мкг/дм <sup>3</sup> , % ± 20. Объем пробы, см <sup>3</sup> 0,2–10. Время измерения подготовленной пробы, мин 1+2.
ТА-Cu	Определение меди в производственных водах ТЭЦ (питательной воде и составляющих её конденсатах, исходной и котловой воде), природных, питьевых, сточных водах. Диапазон измеряемых концентраций, мкг/дм <sup>3</sup> 0,30-300. Относительная погрешность измерений: при содержании Cu 0,3-1,0 мкг/дм <sup>3</sup> , % ± 48; при содержании Cu 1,0-300,0 мкг/дм <sup>3</sup> , % ± 30. Время измерения подготовленной пробы, мин 1-3. Простая процедура обновления рабочего электрода. Предварительная подготовка проб воды - нагревание в течение 5 мин.
ТА-Mn	Определение марганца. Объекты анализа: питьевые, природные, сточные воды, почвы, воздух. Диапазон измеряемых концентраций, мкг/дм <sup>3</sup> 0,02-10. Относительная погрешность измерений, %, не более ± 20. Время измерения подготовленной пробы, мин 1-3. Ресурс рабочего электрода, количество проб, не менее 500. Анализ подкисленных проб воды и почвы без предварительной подготовки.
ТА-As	Определение мышьяка. Объекты анализа: питьевые, природные, сточные воды, почвы, пищевые продукты, напитки, биологические объекты, БАДы. Диапазон измеряемых концентраций, мкг/дм <sup>3</sup> 0,1-100. Относительная погрешность измерений, %, не более ± 20. Время измерения подготовленной пробы, мин 1-3. Продолжительность подготовки проб воды, мин, не более 40. Продолжительность подготовки проб пищевых продуктов, час, не более 2.
ПУ-1	Поляррограф универсальный предназначен для качественного и количественного анализа растворов и электрохимических исследований. Поляррограф универсальный ПУ-1 используется для: определения примесей в металлах, сплавах, полупроводниках, химических реактивах; контроля чистоты воздуха, воды, пищевых продуктов и медицинских препаратов; проведения биохимических исследований; изучения электродных, абсорбционных, окислительно-восстановительных процессов. Диапазон определяемых концентраций по кадмию в инверсионном режиме с предварительным накоплением: от 1·10 <sup>-3</sup> до 5·10 <sup>-8</sup> моль/л; до 1·10 <sup>-9</sup> моль/л.
Экотест-ВА	Анализатор вольтамперометрический (поляррограф) - современный многофункциональный центр для проведения количественного и качественного анализа, а также - различных электрохимических исследований. Тяжелые металлы: (Cu <sup>2+</sup> , Pb <sup>2+</sup> , Cd <sup>2+</sup> , Zn <sup>2+</sup> , Ni <sup>2+</sup> , Co <sup>2+</sup> , Bi <sup>3+</sup> , Mn <sup>2+</sup> , Hg <sup>2+</sup> , Cr <sup>3+</sup> , Cr(VI), Mo(VI), а также йод, селен, мышьяк, металол, диэтиленгликоль, ацетальдегид, формальдегид и другие электроактивные органические и неорганические

	<p>вещества. Пределы обнаружения некоторых компонентов без концентрирования проб: кадмий, свинец 0,05 мкг/дм<sup>3</sup>, цинк 10 мкг/дм<sup>3</sup>, медь 0,5 мкг/дм<sup>3</sup>, иодид-ион 2 мкг/дм<sup>3</sup>, селен 0,1 мкг/ дм<sup>3</sup>, марганец 0,1 мкг/ дм<sup>3</sup>. Диапазон измерения массовой концентрации (по Cd<sup>2+</sup>) 0,5 – 500 мкг/ дм<sup>3</sup>. Предел обнаружения (по Cd<sup>2+</sup>) 0,05 мкг/ дм<sup>3</sup>. Относительная погрешность измерения (по Cd<sup>2+</sup>) не более 25% в диапазоне от 1 до 10 мкг/дм<sup>3</sup>.</p>
Экотест-ВА-йод	<p>Прибор для измерения массовой концентрации йода в пищевых продуктах, продовольственном сырье, пищевых и биологически-активных добавках (БАД) в соответствии с МУК, аттестованной методикой или ГОСТом. Позволяет определять йод в следующих объектах: мука, крупа, зерно и продукты их переработки, хлеб, хлебобулочные и кондитерские изделия, дрожжи, рыба, мясо и продукты их переработки (включая консервы), морепродукты, яйцо, яичный порошок.</p>
ЭКОТЕСТ-АВЛ	<p>С помощью анализатора определяют различные неорганические и органические вещества. Аттестованы методики вольтамперометрического определения: Cu, Pd, Cd, Zn, Bi, Ni, Co, Hg, Ag, Mo, Mn, Se, I. Количество каналов измерения 1-2. Диапазон изменения поляризующего напряжения, В от -2,4 до +2,4. Предел допускаемой абсолютной погрешности установки поляризу-ющего напряжения не более, мВ ± 5. Диапазон скорости развертки поляризу-ющего напряжения, мВ/с от ±1 до ±100. Диапазон измерения силы тока в цепи электрохимической ячейки 1 диапазон: от -500 до +500 мкА.</p>

## 1.6 Многофункциональные приборы

Наименование	Описание
ИПЛ-513	<p>Комбинированный анализатор имеет два потенциометрических канала и один амперометрический канал. Концентрация растворённого кислорода, мг/дм<sup>3</sup> 0...20; процент насыщения жидкости кислородом, % 0...200; погрешность при преобразовании напряжения в процент насыщения, % ±0,2.</p>
ИПЛ-101-1, ИПЛ-111-1	<p>Приборы имеют метрологические характеристики и возможности одноканальных рН-метров/иономеров, но обладают рядом дополнительных функций, главная из которых - возможность управлять работой титровальной установки при проведении титрования до конечной точки, заданной в величинах рН/рХ или милливольты. Для использования в качестве титратора прибор должен быть оснащён электромагнитным клапаном и блоком БУК-01, которые входят в состав отдельных комплектов для титрования. Приборы ИПЛ-101-1 и ИПЛ-111-1 могут работать в режиме удерживания параметра в заданных границах. При выходе за границу диапазона происходит срабатывание одного из двух электромагнитных реле, управляющие контакты которых выведены на внешний разъём. Границы диапазона могут быть установлены в величинах рН/рХ или в милливольты. В титраторах имеется настраиваемый аналоговый выход, что позволяет использовать приборы совместно с самописцем или для других целей.</p>
АНИОН 4150	<p>Лабораторный 2-х каналный рН-метр/кондуктометр. 2 канала (мВ/рН) + УЭП /C<sub>sal</sub>+ °С. Потенциометрический канал: ЭДС, Ен, мВ: диапазон ±2000, дискретность 1, погрешность ± 2; рН: диапазон -2...14, дискретность 0,01, погрешность ± 2; АТК диапазон 0...60 °С, погрешность 0,04 ед. рН. Кондуктометрический канал: УЭП, мСм/см: диапазон 0,0003...10, дискретность 0,0001...0,1, погрешность ± 2; С<sub>NaCl</sub>, г/л: диапазон 0,0002...2, дискретность автовыбор, погрешность ± 3%; АТК диапазон 0...50 °С, погрешность ± 1%. Канал температуры Т, °С: диапазон 0...50, дискретность 0,1, погрешность ± 0,3.</p>
АНИОН 4154	<p>Лабораторный 3-х каналный иономер/кондуктометр 3 канала (мВ/рН (рХ), М, С) + УЭП/С<sub>sal</sub> + °С. Потенциометрический канал: ЭДС, Ен, мВ: диапазон ±2000, дискретность 1, погрешность ± 2; рН (рХ): диапазон -2...14, дискретность 0,01, погрешность ± 0,02; АТК диапазон 0...60 °С, погрешность 0,04 ед. рН. Кондуктометрический канал: УЭП, мСм/см: диапазон 0,001...100, дискретность 0,0001...0,1, погрешность ± 2; С<sub>NaCl</sub>, г/л: диапазон 0,0005...20, дискретность автовыбор, погрешность ± 3%; АТК диапазон 0...50 °С, погрешность ± 1%. Канал температуры Т, °С: диапазон 0...50, дискретность 0,1, погрешность ± 0,3.</p>
АНИОН 4155	<p>Лабораторный 5-ти каналный иономер/кондуктометр 5 каналов (мВ/рН (рХ), М, С) + УЭП/С<sub>sal</sub> + °С. Потенциометрический канал: ЭДС, Ен, мВ: диапазон ±2000, дискретность 1, погрешность ± 2; рН (рХ): диапазон -2...14, дискретность 0,01, погрешность ± 0,02; АТК диапазон 0...60 °С, погрешность 0,04 ед. рН. Кондуктометрический канал: УЭП, мСм/см: диапазон 0,001...100, дискретность 0,0001...0,1, погрешность ± 2; С<sub>NaCl</sub>, г/л: диапазон 0,0005...20, дискретность автовыбор, погрешность ± 3%; АТК диапазон 0...50 °С, погрешность ± 1%. Канал температуры Т, °С: диапазон 0...50, дискретность 0,1, погрешность ± 0,3.</p>
АНИОН 7050	<p>Портативный иономер/кислородомер/БПК-тестер с запоминанием параметров градуировок 18 ИСЭ18 каналов/1 вход (мВ/рН (рХ), М, С) + сO<sub>2</sub> + БПК + °С. Потенциометрический канал: ЭДС, Ен, мВ: диапазон ±1200, дискретность 1, погрешность ± 2; рН (рХ): диапазон 0...14,</p>

	дискретность $\pm 0,02$ ; АТК диапазон 0...60 °С, погрешность 0,04 ед. рН. Амперометрический канал: $\text{CO}_2$ : диапазон 0...20 мг/дм <sup>3</sup> , 0...200%; дискретность 0,01 мг/дм <sup>3</sup> , 0,1%; погрешность: от 0 до 10 мг/дм <sup>3</sup> $\pm 0,1$ , от 10 до 20 мг/дм <sup>3</sup> $\pm 0,2$ , от 0 до 20% $\pm 0,2$ , от 20 до 100% $\pm 1$ ; АТК: диапазон 0...50 °С, погрешность $\pm 0,1$ мг/дм <sup>3</sup> , $\pm 1\%$ . Канал температуры Т, °С: диапазон 0...100, дискретность 0,1, погрешность $\pm 0,3$ . Канал абсолютного атмосферного давления, Р, кПа: диапазон 84...106, дискретность 0,1, погрешность $\pm 0,5$ . Комбинированный прибор, имеющий в своем составе 18 ионометрических каналов (коммутиция через 1 физический вход) и кислородомер с функцией БПК-тестера.
АНИОН 4151	Лабораторный 3-х канальный иономер/кондуктометр/кислородомер. 3 канала (мВ/рН (рХ), М, С) + УЭП/С <sub>sal</sub> + $\text{CO}_2$ + °С. Потенциометрический канал: ЭДС, Ен, мВ: диапазон $\pm 2000$ , дискретность 1, погрешность $\pm 2$ ; рН (рХ): диапазон -2...14, дискретность 0,01, погрешность $\pm 0,02$ ; АТК диапазон 0...60 °С, погрешность 0,04 ед. рН. Кондуктометрический канал: УЭП, мСм/см: диапазон 0,001...100, дискретность 0,0001...0,1, погрешность $\pm 2$ ; $\text{C}_{\text{NaCl}}$ , г/л: диапазон 0,0005...20, дискретность автовыбор, погрешность $\pm 3\%$ ; АТК диапазон 0...50 °С, погрешность $\pm 1\%$ . Амперометрический канал: $\text{CO}_2$ : диапазон 0...20 мг/дм <sup>3</sup> , 0...200%; дискретность 0,01 мг/дм <sup>3</sup> , 0,1%; погрешность: от 0 до 10 мг/дм <sup>3</sup> $\pm 0,1$ , от 10 до 20 мг/дм <sup>3</sup> $\pm 0,2$ , от 0 до 20% $\pm 0,2$ , от 20 до 100% $\pm 1$ ; АТК: диапазон 0...50 °С, погрешность $\pm 0,1$ мг/дм <sup>3</sup> , $\pm 1\%$ . Канал температуры Т, °С: диапазон 0...50, дискретность 0,1, погрешность $\pm 0,3$ . Канал абсолютного атмосферного давления, Р, кПа: диапазон 84...106, дискретность 0,1, погрешность $\pm 0,5$ . Самая универсальная модель лабораторной серии приборов АНИОН. Соединяет в себе достоинства трех иономеров (три независимых потенциометрических канала), кондуктометра, кислородомера и термометра.
АНИОН 4152	Лабораторный иономер/кондуктометр/кислородомер (мВ/рН (рХ), М, С) + УЭП/С <sub>sal</sub> + $\text{CO}_2$ + °С. Потенциометрический канал: ЭДС, Ен, мВ: диапазон $\pm 2000$ , дискретность 1, погрешность $\pm 2$ ; рН (рХ): диапазон -2...14, дискретность 0,01, погрешность $\pm 0,02$ ; АТК диапазон 0...60 °С, погрешность 0,04 ед. рН. Кондуктометрический канал: УЭП, мСм/см: диапазон 0,0003...10, дискретность 0,0001...0,1, погрешность $\pm 2$ ; $\text{C}_{\text{NaCl}}$ , г/л: диапазон 0,0002...2, дискретность автовыбор, погрешность $\pm 1\%$ ; АТК диапазон 0...50 °С, погрешность $\pm 1\%$ . Амперометрический канал: $\text{CO}_2$ : диапазон 0...20 мг/дм <sup>3</sup> , 0...200%; дискретность 0,001 мг/дм <sup>3</sup> , 0,01%; погрешность: от 0 до 2 мг/дм <sup>3</sup> $\pm 0,002$ , от 2 до 10 мг/дм <sup>3</sup> $\pm 0,1$ , от 10 до 20 мг/дм <sup>3</sup> $\pm 0,2$ , от 0 до 20% $\pm 0,2$ , от 20 до 100% $\pm 1$ ; АТК: диапазон 0...50 °С, погрешность $\pm 1\%$ . Канал температуры Т, °С: диапазон 0...50, дискретность 0,1, погрешность $\pm 0,3$ . Канал абсолютного атмосферного давления, Р, кПа: диапазон 84...106, дискретность 0,1, погрешность $\pm 0,5$ . Специализированный прибор. Создан, прежде всего, для нужд теплоэнергетики, поскольку в комплект поставки входит проточная ячейка и сенсор кислорода для определения низких концентраций растворенного кислорода в воде.
АНИОН 7051	Портативный иономер/кондуктометр/кислородомер с запоминанием параметров градуировок 18 ИСЭ 18 каналов/1 вход (мВ/рН (рХ), М, С) + УЭП/С <sub>sal</sub> + $\text{CO}_2$ + °С. Потенциометрический канал: ЭДС, Ен, мВ: диапазон $\pm 1200$ , дискретность 1, погрешность $\pm 2$ ; рН (рХ): диапазон 0...14, дискретность 0,01, погрешность $\pm 0,02$ ; АТК диапазон 0...60 °С, погрешность 0,04 ед. рН. Кондуктометрический канал: УЭП, мСм/см: диапазон 0,001...100, дискретность 0,0001...0,1, погрешность до 20 мСм/см $\pm 2\%$ , более 20 мСм/см $\pm 4\%$ ; $\text{C}_{\text{NaCl}}$ , г/л: диапазон 0,0005...20, дискретность автовыбор, погрешность $\pm 3\%$ ; АТК диапазон 0...50 °С, погрешность $\pm 1\%$ . Амперометрический канал: $\text{CO}_2$ : диапазон 0...20 мг/дм <sup>3</sup> , 0...200%; дискретность 0,01 мг/дм <sup>3</sup> , 0,1%; погрешность: от 0 до 10 мг/дм <sup>3</sup> $\pm 0,1$ , от 10 до 20 мг/дм <sup>3</sup> $\pm 0,2$ , от 0 до 20% $\pm 0,2$ , от 20 до 100% $\pm 1$ ; АТК: диапазон 0...50 °С, погрешность $\pm 0,1$ мг/дм <sup>3</sup> , $\pm 1\%$ . Канал температуры Т, °С: диапазон 0...50, дискретность 0,1, погрешность $\pm 0,1$ . Канал абсолютного атмосферного давления, Р, кПа: диапазон 84...106, дискретность 0,1, погрешность $\pm 0,5$ . Этот анализатор портативного исполнения может по праву носить приставку Pro (professional), поскольку дает фактически полное представление о составе и качестве исследуемой воды, прежде всего, в полевых условиях.
Экотест 2000	Многopараметрический рН-метр-иономер. Измерение концентраций ионов $\text{H}^+$ , $\text{NH}_4^+$ , $\text{Na}^+$ , $\text{K}^+$ , $\text{Ca}^{2+}$ , $\text{Ca}^{2+}+\text{Mg}^{2+}$ , $\text{Ba}^{2+}$ , $\text{Ag}^+$ , $\text{Cu}^{2+}$ , $\text{Pb}^{2+}$ , $\text{Cd}^{2+}$ , $\text{Hg}^{2+}$ , $\text{Fe}^{3+}$ , $\text{Br}^-$ , $\text{I}^-$ , $\text{Cl}^-$ , $\text{F}^-$ , $\text{NO}_3^-$ , $\text{NO}_2^-$ , $\text{S}^{2-}$ , $\text{SO}_4^{2-}$ , $\text{CO}_3^{2-}$ , $\text{ClO}_4^-$ . Активность, ед. рХ (рН): диапазон -20...+20, погрешность $\pm 0,02$ ; ЭДС, Ен, мВ: диапазон -3200...+3200, погрешность $\pm 1$ ; температура, °С диапазон -5...+150, погрешность $\pm 0,5$ ; кислород, мг/дм <sup>3</sup> диапазон 0...30, погрешность $\pm 2,5$ ; Диапазон автоматической и ручной компенсации -20°С...+150°С.

## 2. Оптические приборы

Оптические приборы - это устройства, в которых излучение какой-либо области спектра (ультрафиолетовой, видимой, инфракрасной) преобразуется (пропускается, отражается, преломляется, поляризуется). Отдавая дань исторической традиции, оптическими обычно называют приборы, работающие в видимом свете. При первичной оценке качества прибора рассматриваются лишь основные его характеристики:

способность концентрировать излучение - светосила; способность различать соседние детали изображения - разрешающая сила; соотношение размеров предмета и его изображения - увеличение. Для многих приборов определяющей характеристикой оказывается поле зрения - угол, под которым из центра прибора видны крайние точки предмета.

## 2.1 Микроскопы

### Биологические микроскопы

Наименование	Описание
Микроскоп монокулярный Микромед 1 вар. 1-20	Предназначен для наблюдения и морфологических исследований препаратов в проходящем свете по методу светлого поля, а также по методу темного поля с конденсором, поставляемым по дополнительному заказу. Микроскоп обеспечивает возможность вывода изображения в режиме реального времени на экран ПК с помощью видеоокуляра (в комплект не входит). Видеоокуляр устанавливается в тубус микроскопа вместо окуляра. Микроскоп рассчитан на длину тубуса 160 мм, объективы стандарта DIN, парфокальная высота объективов 45 мм. Увеличение микроскопа, крат 40 - 1000 (1600*/2000*). Револьверное устройство на 4 объектива. Объективы, крат/апертура - ахроматы 4х/0,1; 10х/0,25; 20х/0,4*; 40х/0,65; 60х/0,85*; 100х/1,25 ми. Визуальная насадка - монокулярная. Угол наклона визуальной насадки, град - 45. Увеличение насадки - 1. Окуляры, крат/поле - 10/18; (5/18*; 12,5/15*; 16/15*; 20/11*). Центрируемый конденсор Аббе, наиб. числовая апертура - 1,25. Предметный столик, мм - 110х126. Диапазон перемещения препарата, мм - 70х30. Источник света - галогеновая лампа, В/Вт - 6/20. Источник питания - сеть переменного тока, В/Гц - 220+22/50. Габаритные размеры, мм - 180х230х380. Масса, не более, кг 4,7
Микроскоп бинокулярный Микромед 1 вар. 2-20	Предназначен для наблюдения и морфологических исследований препаратов в проходящем свете по методу светлого поля, а также по методу темного поля с конденсором, поставляемым по дополнительному заказу. Микроскоп обеспечивает возможность вывода изображения в режиме реального времени на экран ПК с помощью видеоокуляра (в комплект не входит). Видеоокуляр устанавливается в третий (вертикальный) тубус микроскопа. Микроскоп рассчитан на длину тубуса 160 мм, объективы стандарта DIN, парфокальная высота объективов 45 мм. Увеличение микроскопа, крат 40 - 1000 (1600*/2000*). Револьверное устройство на 4 объектива. Объективы, крат/апертура - ахроматы 4х/0,1; 10х/0,25; 20х/0,4*; 40х/0,65; 60х/0,85*; 100х/1,25 ми. Визуальная насадка - бинокулярная. Угол наклона визуальной насадки, град - 30. Регулируемое межзрачковое расстояние, в пределах, мм - 48-75. Увеличение насадки - 1. Окуляры, крат/поле - 10/18; (5/18*; 12,5/15*; 16/15*; 20/11*). Центрируемый конденсор Аббе, наиб. числовая апертура - 1,25. Предметный столик, мм - 110х126. Диапазон перемещения препарата, мм - 70х30. Источник света - галогеновая лампа, В/Вт - 6/20. Источник питания - сеть переменного тока, В/Гц - 220+22/50. Габаритные размеры, мм - 180х290х380. Масса, не более, кг 5
Микроскоп тринокулярный Микромед 1 вар. 3-20	Предназначен для наблюдения и морфологических исследований препаратов в проходящем свете по методу светлого поля, а также по методу темного поля с конденсором, поставляемым по дополнительному заказу. Увеличение микроскопа, крат 40 - 1000 (1600*/2000*). Револьверное устройство на 4 объектива. Объективы, крат/апертура - ахроматы 4х/0,1; 10х/0,25; 20х/0,4*; 40х/0,65; 60х/0,85*; 100х/1,25 ми. Визуальная насадка - тринокулярная. Угол наклона визуальной насадки, град - 30. Регулируемое межзрачковое расстояние, в пределах, мм - 55-75. Увеличение насадки - 1. Окуляры, крат/поле - 10/18; (5/18*; 12,5/15*; 16/15*; 20/11*). Центрируемый конденсор Аббе, наиб. числовая апертура - 1,25. Предметный столик, мм - 110х126. Диапазон перемещения препарата, мм - 70х30. Источник света - галогеновая лампа, В/Вт - 6/20. Источник питания - сеть переменного тока, В/Гц - 220+22/50. Габаритные размеры, мм - 180х290х380. Масса, не более, кг - 5,1.
Микроскоп бинокулярный Микромед 2 вар. 2-20	Предназначен для наблюдения и морфологических исследований препаратов в проходящем свете по методу светлого поля, а также по методу темного поля и фазового контраста в комплекте с соответствующими устройствами, поставляемыми по дополнительному заказу. На микроскопе можно изучать окрашенные и неокрашенные объекты в виде мазков и срезов. На микроскопе можно выводить изображение в режиме реального времени на экран ПК с помощью видеоокуляра (в комплект не входит). Видеоокуляр устанавливается в один из тубусов визуальной насадки вместо окуляра. Микроскоп рассчитан на длину тубуса 160 мм, объективы стандарта DIN, парфокальная высота объективов 45 мм. Увеличение микроскопа, крат 40 - 1000 (1600*/2000*). Револьверное устройство на 4 объектива. Объективы, крат/апертура - ахроматы 4х/0,1; 10х/0,25; 20х/0,4*; 40х/0,65; 60х/0,85*; 100х/1,25 ми. Визуальная насадка - бинокулярная. Угол наклона визуальной насадки, град - 30. Регулируемое межзрачковое расстояние, в пределах, мм - 55-75. Увеличение насадки - 1. Окуляры, крат/поле - 10/18; (5/18*; 12,5/15*; 16/15*; 20/11*). Центрируемый конденсор Аббе, наиб. числовая апертура -



	<p>1.25. Предметный столик, мм - 135x153. Диапазон перемещения препарата, мм - 80x50. Источник света - галогеновая лампа, В/Вт - 6/20. Источник питания - сеть переменного тока, В/Гц - 220+-22/50. Габаритные размеры, мм - 220x360x410. Масса, не более, кг 8,0</p>
<p>Микроскоп тринокулярный Микромед 2 вар. 3-20</p>	<p>Предназначен для наблюдения и морфологических исследований препаратов в проходящем свете по методу светлого поля, а также по методу темного поля и фазового контраста в комплекте с соответствующими устройствами, поставляемыми по дополнительному заказу. На микроскопе можно изучать окрашенные и неокрашенные объекты в виде мазков и срезов. На микроскопе можно выводить изображение в режиме реального времени на экран ПК с помощью видеоокуляра (в комплект не входит), а так же можно фотографировать изображение объектов с помощью комплекта визуализации на базе ф/к (в комплект не входит). Видеоокуляр (USB - камера) устанавливается в третий вертикальный выход визуальной насадки. Микроскоп рассчитан на длину тубуса 160 мм, объективы стандарта DIN, парфокальная высота объективов 45 мм. Увеличение микроскопа, крат 40 - 1000 (1600*/2000*). Револьверное устройство на 4 объектива. Объективы, крат/апертура - ахроматы 4x/0,1; 10x/0,25; 20x/0,4*; 40x/0,65; 60x/0,85*; 100x/1,25 мм. Визуальная насадка – тринокулярная. Угол наклона визуальной насадки, град – 30. Регулируемое межзрачковое расстояние, в пределах, мм - 55-75. Увеличение насадки – 1. Окуляры, крат/поле - 10/18; (5/18*; 12,5/15*; 16/15*; 20/11*). Центрируемый конденсор Аббе, наиб. числовая апертура - 1,25. Предметный столик, мм - 135x153. Диапазон перемещения препарата, мм - 80x50. Источник света - галогеновая лампа, В/Вт - 6/20. Источник питания - сеть переменного тока, В/Гц - 220+-22/50. Габаритные размеры, мм - 220x360x470. Масса, не более, кг 8,2</p>
<p>Микроскоп бинокулярный Микромед 3 вар. 2-20</p>	<p>Предназначен для наблюдения и морфологических исследований препаратов в проходящем свете по методу светлого поля, а также по методу темного поля и фазового контраста в комплекте с соответствующими устройствами, поставляемыми по дополнительному заказу. На бинокулярном микроскопе можно выводить изображение в режиме реального времени на экран ПК с помощью видеоокуляра (в комплект не входит). Видеоокуляр устанавливается в один из тубусов визуальной насадки при помощи переходника 23,2-30 мм. Бинокулярный микроскоп рассчитан на длину тубуса «бесконечность», объективы стандарта DIN, парфокальная высота объективов 45 мм. Увеличение микроскопа, крат 40 - 1000 (1600*; 2000*). Револьверное устройство на 4 объектива (на 5 объективов). Объективы, крат/апертура - планахроматы 4x/0,1; 10x/0,25; 20x/0,4*; 40x/0,65; 60/0,85*; 100x/1,25 мм. Визуальная насадка – бинокулярная. Угол наклона визуальной насадки, град – 30. Регулируемое межзрачковое расстояние, в пределах, мм 55 – 75. Увеличение насадки – 1. Окуляры, крат/поле 10/22; (5/18*; 12,5/15*; 16/16*; 20/12*). Центрируемый конденсор Аббе, наиб. числовая апертура - 1,25. Предметный столик, мм - 145x180. Диапазон перемещения препарата, мм - 90x60. Источник света - галогеновая лампа, В/Вт - 12/20. Источник питания - сеть переменного тока, В/Гц - 220+-22/50. Габаритные размеры, мм - 220x320x380. Масса, не более, кг - 7,0</p>
<p><b>Учебные микроскопы</b></p>	
<p>Микроскоп Микромед С-11</p>	<p>Может быть использован в различных областях медицины (дерматологии, урологии и т.д.) и при учебных и лабораторных работах в области биологии, зоологии и др. в школах, лицеях, специальных высших учебных заведениях. Микроскоп оснащен встроенным осветителем, который работает от батареек, что позволяет использовать его в школьных классах и на выездных лабораторных занятиях. На микроскопе можно изучать окрашенные и неокрашенные биологические объекты в виде мазков и срезов. Технические характеристики микроскопа МИКРОМЕД С-11 позволяют использовать комплекс РС-оборудования для количественного анализа структур исследуемых объектов. Увеличение микроскопа, крат 80 - 800 (40* - 800); Револьверное устройство на 3 объектива; Объективы, крат/апертура - 4x/0,1; 10x/0,25; 40x/0,65; Окуляры, крат - 20; (5*, 10*;16*); Конденсорное устройство - диск с набором из 6 диафрагм; Предметный столик, мм - 95x95; Источник света – светодиод; Источник питания, В - 3*AA, 4.5В; Габаритные размеры, мм - 115x155x280; Масса, не более, кг - 2</p>
<p>Микроскоп Микромед С-12</p>	<p>Предназначен для наблюдения и морфологических исследований препаратов в проходящем свете по методу светлого поля. Микроскоп С-12 может быть использован в различных областях медицины (дерматологии, пульмонологии и т.д.) и при учебных и лабораторных работах в области биологии, зоологии, медицине. На микроскопе можно изучать окрашенные и неокрашенные биологические объекты в виде мазков и срезов. МИКРОМЕД С-12 обеспечивает возможность вывода изображения в режиме реального времени на экран ПК с помощью видеоокуляра (в комплект не входит) для количественного анализа структур исследуемых объектов. Ахроматическая оптика, простота конструкции, удобство в работе и низкая цена делают этот микроскоп незаменимым инструментом для обучения в школах и в высших медицинских и биологических учреждениях. Качество МИКРОМЕД С-12 позволяет выполнять несложные рутинные работы в лабораториях. Особенность данной модели: используемый источник света – зеркало, благодаря этому микроскоп не зависит от возможности подключения к электричеству, что важно в школах</p>

	и в полевых условиях. Микроскоп рассчитан на длину тубуса 160 мм, объективы стандарта RMS, парфокальная высота объективов 33 мм. Увеличение микроскопа, крат 40 - 640 (800*); Революрное устройство - на 3 объектива; Объективы, крат/апертура - 4x/0,1; 10x/0,25; 40x/0,65; Окуляры, крат - 10/18; 16/15; (5/18*; 12,5/15*; 20/11*); Конденсорное устройство - диска с набором из 5 диафрагм; Предметный столик, мм - 110x120; Источник света – зеркало; Источник питания, В - нет; Габаритные размеры, мм - 150x190x345; Масса, не более, кг - 2
Микроскоп Микромед Р-1	Микроскоп предназначен для наблюдения и морфологических исследований препаратов в проходящем свете по методу светлого поля. МИКРОМЕД Р-1 может быть использован при учебных и лабораторных работах в различных областях медицины для решения широкого круга задач, в ветеринарии. На микроскопе можно изучать окрашенные и неокрашенные биологические объекты в виде мазков и срезов. Микроскоп рассчитан на длину тубуса 160 мм, объективы стандарта RMS, парфокальная высота объективов 33 мм. Увеличение микроскопа, крат - 40 - 1600 (при доп. поставке возможно увеличить диапазон от 5 до 2000); Революрное устройство на 4 объектива; Объективы, крат/апертура - 4x/0,10; 10x/0,25; 40x/0,65; 100x/1,25; Окуляры, крат - 10/18; 16/15; (5/18*; 12,5/15*; 20/10*); Конденсорное устройство - Центрируемый Аббе, наиб. числовая апертура 1,25; Предметный столик, мм - 110x125; Источник света - лампа 220В/20Вт; Источник питания, В - 220В/50Гц; Габаритные размеры, мм - 170x210x350; Масса, не более, кг - 3,5
Микроскоп Микромед С-11	Может быть использован в различных областях медицины (дерматологии, урологии и т.д.) и при учебных и лабораторных работах в области биологии, зоологии и др. в школах, лицеях, специальных высших учебных заведениях. Микроскоп оснащен встроенным осветителем, который работает от батареек, что позволяет использовать его в школьных классах и на выездных лабораторных занятиях. На микроскопе можно изучать окрашенные и неокрашенные биологические объекты в виде мазков и срезов. Технические характеристики микроскопа МИКРОМЕД С-11 позволяют использовать комплекс РС-оборудования для количественного анализа структур исследуемых объектов. Увеличение микроскопа, крат 80 - 800 (40* - 800); Революрное устройство на 3 объектива; Объективы, крат/апертура - 4x/0,1; 10x/0,25; 40x/0,65; Окуляры, крат - 20; (5*, 10*;16*); Конденсорное устройство - диск с набором из 6 диафрагм; Предметный столик, мм - 95x95; Источник света – светодиод; Источник питания, В - 3*AA, 4.5В; Габаритные размеры, мм - 115x155x280; Масса, не более, кг - 2
<b>Микроскопы LEVENHUK</b>	
Levenhuk 2S NG	Микроскоп предназначен для исследования прозрачных или полупрозрачных микропрепаратов в проходящем свете. Увеличение, крат - 200x; Насадка – монокулярная; Окуляр - Н12.5X; Объектив - ахромат 16X; Оптическая система - прямой микроскоп; Предметный столик; с зажимами - 100 x 90 мм; Конденсор - дисковая диафрагма; Фокусировка - грубая, 20 мм; Источник света - вогнутое зеркало; диаметр - 40 мм.
Levenhuk 2L NG	Окулярная насадка – вращается; Линза Барлоу – нет; Увеличение максимальное - 640 крат; Регулировка яркости – есть; Увеличение объективов - 4x, 10x, 40x; Увеличение окуляра - 16x; Линейное поле в пространстве изображений - 18 мм; Размеры предметного столика - 95x95 мм; Диапазон перемещения предметного столика с помощью фокусировочного механизма - 0-15 мм; Кейс – нет; Верхний осветитель – фиксированный; Корпус – силумин; Окулярная трубка – металл; Набор для опытов Levenhuk K50 – есть; Масса - 2 кг; Питание - 110-220 вольт, 50Гц переменный ток (адаптер)
Levenhuk 40L NG	Увеличение микроскопа - 40-640x; Увеличение с линзой Барлоу - 80-1280x; Увеличение объективов - 4x, 10x, 40x; Увеличение окуляров - 10x, 16x; Линейное поле - 18 мм; Длина тубуса - 160 мм; Размеры предметного столика - 95x95 мм; Диапазон перемещения предметного столика - 0-15 мм; Питание - сетевой адаптер, батарейки; Встроенные осветители - светодиодные; Диапазон рабочих температур -30... 70°С; Масса - 2 кг
Levenhuk D 2L NG	Увеличение - 64-640x; Увеличение объективов - 4x, 10x, 40x; Увеличение окуляра - 16x; Линейное поле - 18 мм; Длина тубуса - 160 мм; Размеры предметного столика - 95x95 мм; Диапазон перемещения предметного столика - 0-15 мм; Питание - сетевой адаптер, батарейки; Осветители – светодиодные; Электронный окуляр - камера DEM35; Максимальное разрешение - 640x480; Число мегапикселей - 0.3; Чувствительный элемент - 1/4" CMOS; Размер пикселя - 6 мкм на 6 мкм; Возможность записи видео – есть; Скорость - 30 кадров/сек; Формат изображения - *.bmp, *.jpg, *.jpeg, *.png, *.tif, *.tiff, *.gif, *.psd, *.ico, *.emf, и др.; Спектральный диапазон - 400-650 нм; Способ экспозиции - ERS (электронная моментальная фотография); Баланс белого - Авто/ручной; Контроль экспозиции - Авто/ручной; Программные возможности - Размер изображения, яркость, время выдержки; Выход - USB 2.0, 480Mб/с; Системные требования - Windows 2000/XP/2003/Vista/7/8; USB порт; Программное обеспечение - USB 2.0 драйвер, программа ScopePhoto ; Диапазон рабочих температур -30... 70 °С; Питание - Через USB-кабель; Масса - 2 кг
Levenhuk D 50L NG	Увеличение микроскопа - 40-640x; Увеличение с линзой Барлоу - 80-1280x; Увеличение объективов - 4x, 10x, 40x; Увеличение окуляров - 10x, 16x; Линейное поле - 18 мм; Длина

	<p>тубуса - 160 мм; Размеры предметного столика - 95x95 мм; Диапазон перемещения предметного столика - 0-15 мм; Питание - сетевой адаптер, батарейки; Встроенные осветители - светодиодные; Цифровая камера - 2 мегапикселя; Возможность записи видео - есть; Формат изображения - *.bmp, *.jpg, *.jpeg, *.png, *.tif, *.gif, *.psd, *.ico, *.emf, и др.; Способ экспозиции - ERS (электронная моментальная фотография); Баланс белого - Авто/ручной; Контроль экспозиции - Авто/ручной; Программные возможности - Размер изображения, яркость, время выдержки; Выход - USB 2.0, 480Мб/с; Системные требования - Windows 2000/XP/2003/Vista/7/8; USB порт; Диапазон рабочих температур - 30... 70 °С; Масса - 2 кг</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

\* - дополнительная поставка

## 2.2 Рефрактометры

Наименование	Описание
ИРФ-454Б2М	<p>Диапазон рабочих температур, град. С: +10...+40; Диапазон измерения показателей преломления: <math>n_D^{20}</math> 1,2 до 1,7; Диапазон измерений массовой доли сухих веществ (сахарозы) в растворе: от 0 до 100%; Цена деления шкалы показателя преломления: <math>5 \times 10^{-4}</math>; Предел допускаемой основной погрешности по показателю преломления: <math>\pm 1 \cdot 10^{-4}</math>; Масса рефрактометра с принадлежностями и упаковкой, кг, не более: 4,5; Источник питания: (220±22) В, 50 или 60 Гц.; Номер в Гос. реестре: 7308-94; Габариты, мм: 170x115x270; Масса рефрактометра, кг: 3,5</p>
АББЕ ИРФ-478А	<p>Диапазон рабочих температур, град. С: +10...+35; Диапазон измерения показателей преломления: от 1,33000 до 1,37200; Предел допускаемой основной погрешности по показателю преломления: <math>\pm 1 \cdot 10^{-4}</math>; Номер в Гос. реестре: 32464-06; Масса рефрактометра, кг: 4,5</p>
АББЕ ИРФ-478Б	<p>Диапазон рабочих температур, град. С: +10...+35; Диапазон измерения показателей преломления: от 1,33000 до 1,37200; Предел допускаемой основной погрешности по показателю преломления: <math>\pm 0,5 \cdot 10^{-4}</math>; Номер в Гос. реестре: 32464-06; Масса рефрактометра, кг: 4,5</p>
АББЕ «Карат-МТ» (ИРФ-456)	<p>Диапазон рабочих температур, град. С: +10...+35; Диапазон измерения показателей преломления: от 1,3 до 1,5; Цена деления шкалы показателя преломления: <math>1 \times 10^{-3}</math>; Предел допускаемой основной погрешности по показателю преломления: <math>\pm 3 \times 10^{-4}</math>; Масса рефрактометра с принадлежностями и упаковкой, кг, не более: 2,0; Номер в Гос. реестре: 5110-75; Габариты, мм: 83x70x143; Масса рефрактометра, кг: 0,7</p>

## 2.3 Поляриметры, нефелометры

Наименование	Описание
СМ-3 Поляриметр круговой	<p>Диапазон показаний угла вращения плоскости поляризации от 0 до 360 градусов; Основная погрешность поляриметра в диапазоне измерений - 35° - 0 - + 35°, не более 0,04 градуса; Чувствительность поляриметра 0,04 градуса; Объем ювели, не более 5; 8; 10; 20 мл; Источник света - натриевая лампа ДНАС-18; Питание от сети переменного тока: - напряжение 220В; - частота 50Гц; Габаритные размеры 590x168x405 мм; Масса - 8 кг; Габаритные размеры с упаковкой 600x180x450 мм; Общий вес (с упаковкой) 10 кг</p>
АР-300 Автоматический поляриметр	<p>Измерительные шкалы - Угол ротации; Международная сахарная шкала (без температурной компенсации); Международная сахарная шкала (с автоматической температурной компенсацией); Показатели прибора - Угол ротации; Международная сахарная шкала (без температурной компенсации); Международная сахарная шкала (с автоматической температурной компенсацией); Специфическая оптическая ротация, концентрация, чистота; Диапазон измерения - Угол вращения: от -10,00 до +35,00°; Международная сахарная шкала: от -28,00 до +101,00°Z; Минимальные показания - Угол вращения: 0.01°; Международная сахарная шкала 0.01°Z; Точность измерения - Угол вращения: <math>\pm 0.01^\circ</math>; Международная сахарная шкала: <math>\pm 0.03^\circ Z</math>; Диапазон температурной коррекции для МСШ - От 18.0 до 30.0 °С; Ручная калибровка - Позволяет проводить ручную калибровку с помощью стандартной кварцевой плиты; Тип дисплея - Цветной жидкокристаллический экран с подсветкой; Длина измерительной волны - 589nm (D-line); Питание - 100-240 В, 50/60 Гц; Энергопотребление - 50ВА; Размеры и вес 48.5x28.5x17.5см, 11.5 кг (Основная часть); Программное обеспечение - да; Аксессуары - 100mm (5ml), 200mm (10ml) индикаторная трубка (1 любая).</p>
DTF16/Haze Control	<p>Высокоточная система измерения и контроля мутности. Данная система представляет собой трехлучевую оптическую конструкцию, которая служит для точного измерения</p>

	<p>светового потока как в прямом (11°), так и в боковом направлении (90°), осуществляя, одновременно, световую компенсацию. Это позволяет эффективно измерять широкий диапазон частиц, замутняющих поток жидкости в трубопроводе, и обеспечивать нефелометрические результаты, требуемые большинством инструкций. Комбинация оптики точного рассеивания света и оптимальной геометрии корпуса не дают случайному внутреннему или внешнему рассеянному свету отрицательно повлиять на измерения. Разнообразные помехи, такие как цвет образца или изменения цвета не влияют на измеряемые значения. Система контроля мутности обладает автоматически настраиваемой установкой нуля без дрейфа. Корпус системы Haze Control изготовлен из гигиенической нержавеющей стали, а оптические окна сделаны из цельного кристаллического сапфира для наилучшей устойчивости к истиранию и коррозии. Сварные концы могут быть адаптированы к любым стандартным трубам. Измерение мутности Dual Angle Haze Control / DTF16. Типичные области применения: Контроль замутнения пивного фильтра; Изменение мутности в жидкостях с низкой концентрацией; 90° и 11° углы рассеивания; Измерение прозрачности жидкости. Основные технические характеристики: Минимальный диапазон: 0 - 0,05 об/мин. DE; Максимальный диапазон: 0 - 500 об/мин. DE; Длина волны: 590 - 1100 нм; Рабочая температура: -20 - +120 °C</p>
DT9011	<p>Турбидиметр лабораторной точности и качества. Турбидиметр оснащен усовершенствованной, трех-лучевой, оптической конструкцией, позволяющей проводить измерения под различными направлениями и углами (вперед (11 °), боковые (90 °), и прямые (0 °)) рассеяния света. Турбидиметр DT9011 эффективно использует широкий спектр составляющих, которые способствуют измерению и контролю мутности в потребительских товарах, таких как пиво и другие напитки. При измерении на результат не влияют цвет и форма бутылки, а также царапины, швы и другие дефекты в образце-бутылке. Мощный, и в то же время простой в использовании DT9011 имеет установленное программное обеспечение, позволяющее хранить параметры продукта, диапазоны измерения, типы бутылок и т.д., до 32 различных продуктов. Специальный регистратор записывает все измерения и параметры. Регистратор может хранить до 25000 наборов данных. Данные таблицы могут быть отображены непосредственно на DT9011 или быть переданы на ПК с помощью дополнительного ПК-Transfer Kit.</p>

### 3. Аналитическое оборудование

#### 3.1 Фотометры

Фотометры находят широкое применение в лабораторной практике. Например, с помощью фотометров можно определять спектр образцов, что позволяет установить их химический состав. Особый класс этих приборов – пламенные фотометры – предназначен для выявления в образцах наличия щелочных металлов (литий, натрий, калий). Для этого образец сжигается при высокой температуре, а анализ спектра пламени с помощью фотометра позволяет выявить наличие щелочных металлов в образце. В современных фотометрах световое излучение обычно преобразуется в электрические импульсы, которые регистрируются по принципу вольтметра и амперметра и затем преобразуются в компьютерный формат.

Наименование	Описание
Экотест-2020-К	<p>Набор-укладка для фотоколориметрирования выполнена на основе портативного микропроцессорного фотоколориметра концентратомера (номер Госреестра 31761-06). Прибор запрограммирован (имеет «прошивку») под унифицированные МВИ на основе тест-комплектов и полевых лабораторий от ЗАО «Крисмас+». В память прибора внесены коэффициенты градуировочных характеристик определяемых компонентов. Концентрация определяемого вещества рассчитывается автоматически и выводится на дисплей фотоколориметра.</p> <p>Достоинства:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнен специально в виде, максимально удобном для применения как в полевых, так и в лабораторных условиях;</li> <li>- Простота выполнения анализов (тест-комплекты и полевые лаборатории ЗАО «Крисмас+» содержат готовые к применению аналитические растворы, реактивы, посуду и принадлежности (на 100 анализов по каждому компоненту), руководство по применению с методиками анализа, унифицированными на основе действующих НТД);</li> <li>- Автоматический расчет значений концентраций, пропускания и оптической плотности при работе в режиме концентратомера;</li> <li>- Минимальная стоимость по сравнению с существующими аналогичными концентратомерами;</li> <li>- Универсальность - возможность анализа, наряду с МВИ, по которым произведена прошивка, по любым фотоколориметрическим аттестованным МВИ (ПНД Ф. ...., РД 52..... и т.п.);</li> <li>- Подключение к компьютеру для обработки результатов и составления отчетов;</li> <li>- Компактные размеры и небольшой вес.</li> </ul>

ПЭ-5300ВИ	Спектрофотометр разработан в соответствии с требованиями, предъявляемыми в российских химико-аналитических лабораториях к спектральным приборам для экологического контроля (вода, воздух, почва), контроля качества питьевой воды, технологического контроля сырья и готовой продукции различных отраслей промышленности (пищевая, химическая, фармацевтическая, металлургия, нефтехимия) и других рутинных аналитических задач. Спектральный диапазон: 325-1000 нм. Спектральная ширина щели: 4 нм. Погрешность установки длины волны: не более $\pm 2$ нм. Воспроизводимость установки длины волны: 1 нм. Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении спектральных коэффициентов направленного пропускания: $\pm 0,5$ %Т. Диапазон измерений: а) оптическая плотность: от 3,000 до 0,000; б) коэффициент направленного пропускания: от 0,0 до 00,0%. Фотометрический режим: Т, А, С. Рабочая длина кювет: 5-100 мм. Источник света: галогенная лампа. Цифровой выход для подключения к ПК: USB В. Габаритные размеры (ДхШхВ) мм: 440х320х175. Масса: не более 8,5 кг. Потребляемая мощность: 25 Вт. Напряжение питания: 85-250 Вольт переменного тока.
ПЭ-5400ВИ	Спектрофотометр разработан в соответствии с требованиями, предъявляемыми в российских химико-аналитических лабораториях к спектральным приборам для экологического контроля (вода, воздух, почва), контроля качества питьевой воды, технологического контроля сырья и готовой продукции различных отраслей промышленности (пищевая, химическая, фармацевтическая, металлургия, нефтехимия) и других рутинных аналитических задач. Спектральный диапазон: 315-1000нм. Спектральная ширина щели: 4 нм. Погрешность установки длины волны не более $\pm 1$ нм. Воспроизводимость установки длины волны: $\pm 0,5$ нм. Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении спектральных коэффициентов направленного пропускания: $\pm 0,5$ %Т. Диапазон измерений: а) оптическая плотность: от 3,000 до 0,000; б) коэффициент направленного пропускания: от 0,0 до 100,0%. Режимы работы: основной/количественный. Рабочая длина кювет: 5-100 мм. Источник света галогенная лампа. Цифровой выход для подключения к ПК: USB В. Габаритные размеры (ДхШхВ), мм: 5х395х235. Масса: 11,5кг. Потребляемая мощность: 35Вт. Напряжение питания: 85-250 Вольт переменного тока.
ПЭ-5400УФ	Спектрофотометр разработан в соответствии с требованиями, предъявляемыми в российских химико-аналитических лабораториях к спектральным приборам для экологического контроля (вода, воздух, почва), контроля качества питьевой воды, технологического контроля сырья и готовой продукции различных отраслей промышленности (пищевая, химическая, фармацевтическая, металлургия, нефтехимия) и других рутинных аналитических задач. Спектральный диапазон: 190-1000 нм. Спектральная ширина щели: 4 нм. Погрешность установки длины волны: не более $\pm 1$ нм. Воспроизводимость установки длины волны: $\pm 0,5$ нм. Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении спектральных коэффициентов направленного пропускания: $\pm 1,0$ %Т (190-315нм) и $\pm 0,5$ %Т (315-1000нм). Диапазон измерений: а) оптическая плотность: от 3,000 до 0,000; б) коэффициент направленного пропускания: от 0,0 до 100,0%. Режимы работы: основной/количественный. Рабочая длина кювет 5-100 мм. Источник света: дейтериевая и галогенная лампы. Цифровой выход для подключения к ПК: USB В. Габаритные размеры (ДхШхВ), мм: 465х395х235. Масса: 12,5кг. Потребляемая мощность: 45Вт. Напряжение питания: 85-250 Вольт переменного тока.
SPEKOL 1300 AJ	УФ-ВИД однолучевой спектрофотометр предназначен для решения рутинных аналитических задач в экологических, биохимических, аналитических, нефтехимических, технологических, производственных лабораториях и в лабораториях контроля качества различных отраслей промышленности. Спектральный диапазон волн, нм 190-1100. Спектральная ширина полосы пропускания, нм 4. Точность установки длины волны, нм менее <2. Воспроизводимость установки длины волны, нм менее < 1. Рассеянный свет <0,3% Т(220 и 340 нм). Фотометрическая точность, при А=1 $\pm 0,004$ А при А=0,5. Фотометрический диапазон 0-125,0 %Т, 0-3.000А Дрейф нулевой линии, А/час <0,0004 (500нм). Источник света - галогенная и дейтериевая лампы. Управление – встроенный микропроцессор. Рабочая длина кювет 10-100мм. Требования по питанию 220 В/50 Гц или 110 В/60 Гц. Размеры (ШхГхВ), мм 465х365х175. Вес, кг 13.
КФК-3-01	Фотометр предназначен для применения: в аналитических лабораториях предприятий теплоэнергетического комплекса; на предприятиях водоснабжения; в металлургической, химической, пищевой промышленности и других отраслях; в клинико-диагностических лабораториях лечебно-профилактических учреждений. Функции: измерение пропускания и оптической плотности на фиксированных длинах волн; измерение концентрации, используя фактор, калибровку по одной точке, многоточечную (6 точек) калибровку; кинетические измерения на фиксированной длине волны. Спектральный диапазон, нм 315-990. Диапазон измерения: СКНП, % 0,1-100; оптической плотности, Б 0 – 3. Диапазон измерения концентрации, ед. конц. 0,001-9999. Погрешность измерения СКНП, % $\pm 1$ %. Погрешность установки длины волны, нм $\pm 3$ . Рабочая длина кювет, мм 1,3,5,10,20,30,50,100. Источник питания сеть 220В с частотой 50 $\pm 0,5$ Гц. Источник излучения галогеновая лампа КФМ-12-10-2. Потребляемая мощность, В*А, не более 50. Габаритные размеры, мм не более 500х360х165. Масса кг, не более 9,5.
КФК-5М	Фотометр малогабаритный (переносной) Фотометр фотоэлектрический разработан на современной элементной базе, имеет высокие техникоэксплуатационные характеристики,

	современное эстетическое оформление и предназначен для выполнения химических и клинических анализов растворов.
МКМФ-02	Предназначен для измерения коэффициента пропускания растворов при биохимическом анализе, определения оптической плотности и концентрации исследуемых биопроб. Позволяет проводить измерения по конечной точке (пропускания, оптической плотности, концентрации - по стандарту и по фактору), а также реализовать кинетические методы исследований. Прибор позволяет определять билирубин, гемоглобин, глюкозу, холестерин, мочевину, кальций, фосфор и пр. Технические характеристики: Количество каналов измерения 1, спектральный диапазон, нм 400 – 650, светофильтры, нм 425, 458, 515, 540, 570, 610, объем исследуемой сыворотки, мкл 10 – 100, объем кюветы (рабочий), мл 0,5 - 1,0, толщина фотометрируемого слоя, мм 5, 10, погрешность измерений, % 1,5, производительность, измерений/час 60 – 100, напряжение питания, В 220, потребляемая мощность, ВА 30, габаритные размеры, мм 310x275x90, масса, кг 5
МКМФ-02М	Предназначен для измерения коэффициента пропускания растворов при биохимическом анализе, определения оптической плотности и концентрации исследуемых биопроб. Имеет два существенных отличия от базовой модели микроколориметра МКМФ-02: - расширенный спектральный диапазон в ультрафиолетовой области: левая граница диапазона составляет 340 нм в отличие от 425 нм базовой модели; - наличие термостатированного кюветного отделения при температуре 37°C. Названные отличия позволяют реализовать на приборе кинетические методы исследования активности ферментов в ультрафиолетовой области света. Технические характеристики: количество каналов измерения 1, спектральный диапазон, нм 340 – 650, светофильтры, нм 340, 405, 458, 515, 540, 570, 610, объем исследуемой сыворотки, мкл 10 – 100, объем кюветы (рабочий), мл 0,5 - 1,0, погрешность измерений, % 1,5, температура термостатирования, о С 37, производительность, измерений/час 60 – 100, потребляемая мощность, ВА 30, габаритные размеры, мм 310x275x90, масса, кг 5.
МКМФ-02П («полевой»)	Микроколориметр позволяет определять не менее 50 параметров крови и мочи при клинико-диагностических исследованиях, т.е. по характеристикам аналогичен базовой модели МКМФ-02. По существу в отличие от базовой модели прибор МКМФ-02П может питаться как от сети ~ 220 В, так и от автомобильного аккумулятора. Технические характеристики: Количество каналов измерения 1, спектральный диапазон, нм 400 – 650, светофильтры, нм 425, 458, 515, 540, 570, 610, объем исследуемой сыворотки, мкл 10 – 100, объем кюветы (рабочий), мл 0,5 - 1,0, толщина фотометрируемого слоя, мм 5, 10, погрешность измерений, % 1,5, производительность, измерений/час 60 – 100, потребляемая мощность, ВА 30, напряжение питания, В для сети переменного тока: 220, для аккумулятора или генератора автомобиля: 8-30, габаритные размеры, мм 310x275x90, масса, кг 4.
КФК-3	Фотоколориметр предназначен для измерения коэффициентов пропускания и оптической плотности прозрачных жидкостных растворов и прозрачных твердых образцов, а также для измерения скорости изменения оптической плотности вещества и определения концентрации вещества в растворах. Технические характеристики: количество каналов измерения 1, спектральный диапазон, нм 315 - 990 нм, источник света галогенная лампа, фотоприемник кремниевый фотодиод, выделяемый спектральный интервал $\leq 7$ нм, погрешность установки длины волны +/- 2 нм, диапазон измерения коэффициента пропускания (Т) 0,1 - 100 %, диапазон измерения поглощения (А) 0 - 3,0, калибровочный фактор (F) 0 – 9999, погрешность измерения коэффициента пропускания +/- 1 % Т, кюветы прямоугольные, мм 24x10-100x45, потребляемая мощность 60 ВА, габаритные размеры, мм 500x360x165, масса, кг $\leq 10$ кг.
Юнико-1201	Предназначен для широкого использования в лабораториях всех отраслей промышленности, решения аналитических задач в таких отраслях, как клиническая химия, биохимия, защита окружающей среды, энергетика, металлургические, химические, пищевые лаборатории, лаборатории воды и сточной воды, нефтехимии и в других сферах контроля качества. Технические характеристики: спектральный диапазон длин волн 325-1000нм, полоса пропускания 5нм, погрешность установки длины волны, не более 2 нм, повторяемость установки длины волны 1нм, рассеянный свет (помехи лучистой энергии) $<0.5\%T$ при 340 и 400 нм, фотометрический диапазон: - коэффициент пропускания (Т) от 0 до 125, - оптическая плотность (А) от 0 до 2,0, диапазон значений концентрации от 0 до 1999 С, погрешность определения коэффициента пропускания не более 1.0%Т, рабочая длина кювет 5-10-20-30-40-50мм, напряжение питающей сети 220 В $\pm 10$ %, 50 Гц, мощность 200 Вт, габариты 408x308x185, масса 7 кг.
Юнико-2100	Применяются в лабораториях различных отраслей промышленности. На них выполняются любые фотометрические методики количественного анализа, предназначенные для измерений в видимом спектральном диапазоне. Технические характеристики: спектральный диапазон длин волн, нм 325-1000, полоса пропускания, нм 5, оптическая система - однолучевая, дифракционная решетка штрихов\мм 1200, погрешность установки длины волны, нм 2, повторяемость установки волны, нм 1, фотометрический диапазон измерений, %, Т 1-100, диапазон показаний 0-125, -0.1-2.5А, 0-1999С (1-1999F), фотометрическая точность % 1, дисплей жидко-кристаллический, отделение для кювет, для 3-х кювет стандарта КФК до 100 мм, источник света вольфрамовая галогенная лампа, питание 220 В, 50 Гц +/- 10%, габариты 460x310x180, вес 10 кг.

Юнико-2800	Однолучевой спектрофотометр, работающий в спектральном диапазоне 190-1100 нм, является самой экономичной разработкой в серии однолучевых приборов UNICO 280X. Эта модель, имеющая спектральную щель 4 нм и скорость сканирования до 1000 нм/мин специально адаптирована для отечественных условий и выпускается с учетом российских лабораторных требований. Прибор отличается высокой точностью определения процента пропускания/ оптической плотности, установки длины волны, разрешением 0,1 нм и прекрасной временной стабильностью. Технические характеристики: спектральный диапазон длин волн 190-1100 нм, спектральная полоса пропускания 4 нм, разрешение 0,1 нм, погрешность определения коэффициентов пропускания, % от 400 до 800 нм $\pm 0,5$ , от 190 до 400 нм и от 800 до 1100 нм $\pm 1$ , допустимая погрешность установки длины волны (метрологическая характеристика) $\pm 1,0$ нм, максимальная абсолютная погрешность установки длины волны (характеристика завода-изготовителя) $\pm 0,8$ нм, повторяемость установки длины волны $\pm 0,5$ нм, скорость сканирования до 1000 нм/мин, рассеянный свет (помехи лучистой энергии) 0,15%, диапазон показаний коэффициентов пропускания (Б), оптической плотности (Б) 0-200, -0.3-0, дрейф показаний, Б/ч 0,002, напряжение питающей сети 220В/50Гц, потребляемая электрическая мощность не более 195 ВА, габариты 550x420x270, масса 20кг, источник света галогенная (вольфрамовая) или дейтериевая лампа.
Юнико-2802(S)	Однолучевой спектрофотометр, работающий в спектральном диапазоне 190-1100 нм отличается высокой точностью определения процента пропускания/ оптической плотности, установки длины волны, разрешением 0,1 нм и прекрасной временной стабильностью. Технические характеристики: спектральный диапазон длин волн 190-1100нм, спектральная полоса пропускания 1,8 (0,5, 1, 2, 4) нм, разрешение 0,1 нм, повторяемость установки длины волны 0,2 нм, погрешность определения коэффициента пропускания, % от 400 до 800 нм $\pm 0,5$ , от 190 до 400 нм и от 800 до 1100 нм $\pm 1$ , допустимая погрешность установки длины волны (метрологическая характеристика) $\pm 1,0$ нм, максимальная абсолютная погрешность установки длины волны (характеристика завода-изготовителя) $\pm 0,3$ нм, скорость сканирования до 1000 нм/мин, рассеянный свет (помехи лучистой энергии) <0,1%, диапазон показаний коэффициентов пропускания (%), оптической плотности (Б) 0-200, -0.3-3.0, дрейф показаний, Б/ч 0,001, напряжение питающей сети 220В/50Гц, потребляемая электрическая мощность не более 195 ВА, габариты 620x400x280, масса 22 кг, источник света галогенная (вольфрамовая) или дейтериевая лампа.
Юнико-2804	Двухлучевой спектрофотометр работает в спектральном диапазоне 190-1100 нм, имеет 2 независимых детектора для одновременного измерения пробы и холостого раствора, спектральную щель 1,8 нм и скорость сканирования до 1000 нм/мин. Прибор специально адаптирован для отечественных условий и выпускается с учетом российских лабораторных требований. Отличается высокой точностью определения коэффициента пропускания/ оптической плотности, установки длины волны, разрешением 0,1 нм и прекрасной временной стабильностью. Технические характеристики: оптическая схема двухлучевая, спектральный диапазон длин волн 190-1100нм, спектральная полоса пропускания 1,8 нм, повторяемость установки длины волны $\pm 0,2$ нм, погрешность определения коэффициента пропускания, % от 400 до 800 нм $\pm 0,5$ , от 190 до 400 нм и от 800 до 1100 нм $\pm 1$ , допустимая погрешность установки длины волны (метрологическая характеристика) $\pm 1,0$ нм, максимальная абсолютная погрешность установки длины волны (характеристика завода-изготовителя) $\pm 0,3$ нм, скорость сканирования до 1000 нм/мин, рассеянный свет (помехи лучистой энергии) <0,1%, диапазон показаний коэффициентов пропускания (%), оптической плотности (Б) 0-200, -0.3-3.0, дрейф показаний, Б/ч 0,002, напряжение питающей сети 220В/50Гц, потребляемая электрическая мощность не более 195 ВА, габариты 620x400x280, масса 24 кг, источник света галогенная (вольфрамовая) или дейтериевая лампа.
СФ-56	Однолучевой автоматизированный спектрофотометр предназначен для измерения спектральных коэффициентов пропускания жидких и твердых прозрачных веществ. Управление спектрофотометром и обработка результатов измерения осуществляется при помощи специализированного контроллера с функциональной клавиатурой монитором и принтером или с использованием внешней IBM-совместимой ЭВМ. Спектральный диапазон измерений, нм 190-1100. Основная абсолютная погрешность измерения коэффициентов пропускания в диапазоне от 400 до 750 нм. % для коэффициентов пропускания: от 30 до 100% $\pm 0,5$ , от 1 до 30 % $\pm 0,25$ , в остальном спектральном диапазоне, % $\pm 1$ . Основная абсолютная погрешность установки длин волн, нм $\pm 1$ . Сходимость показаний шкалы длин волн, нм 0,25. Сходимость измерения коэффициентов пропускания, % 0,1. Уровень мешающего излучения при длине волны 220 нм, % 0,05. Габаритные размеры оптического модуля, мм 430x480x200. Масса, кг 16.
СФ-256УВИ	Автоматизированные двухлучевые спектрофотометры серии СФ-256 предназначены для измерения спектральных коэффициентов пропускания или оптической плотности жидких или твердых прозрачных веществ. Выпускается для ультрафиолетовой, видимой ближней инфракрасной областей спектра. Спектральный диапазон, нм 190-1100. Диапазон измерений по фотометрическим шкалам: коэффициентов пропускания, % 1-100, оптических плотностей, Б 0-2,0. Абсолютная погрешность измерений коэффициентов пропускания, % (0,3-1,0). Погрешность по шкале длин волн, нм 1. Уровень мешающего излучения, %: на длине волны 220 нм: 0,05. Спектральная ширина щелей, нм 0,3 0,6 1,3 6. Габаритные размеры, не более, мм 540x450x200. Масса, не более, кг 18.

СФ-256БИК	Автоматизированные двухлучевые спектрофотометры серии СФ-256 предназначены для измерения спектральных коэффициентов пропускания или оптической плотности жидких или твердых прозрачных веществ. Выпускается для ближней инфракрасной области спектра. Спектральный диапазон, мм 1000-2500. Диапазон измерений по фотометрической шкалам: коэффициентов пропускания, % 1-100, оптических плотностей, Б 0-2,0. Абсолютная погрешность измерений коэффициентов пропускания, % 1,0. Погрешность по шкале длин волн, мм 2. Спектральная ширина щелей, мм 0,6 1,2 2,6 12. Габаритные размеры, не более, мм 540x450x200. Масса, не более, кг 18.
ИКС-40	Двухлучевой автоматизированный спектрофотометр предназначен для измерения коэффициентов пропускания жидких, твердых и газообразных веществ. Работает под управлением любой IBM-совместимой ЭВМ. Спектральный диапазон измерений, см <sup>-1</sup> 4200-400. Основная абсолютная погрешность измерения коэффициентов пропускания, % ± 0,5. Основная относительная погрешность установки волнового числа, % 0,1-0,3. Разрешающая способность в области волнового числа 1000 см <sup>-1</sup> 1000. Уровень мешающего излучения, % 1. Габаритные размеры оптико-механического модуля, мм 520x500x280. Масса оптико-механического модуля, кг 50.
СФ-102	Прибор последнего поколения, работающий в УФ и видимой областях спектра. Оптическая схема с разделением светового потока позволяет учесть флуктуации и дрейф интенсивности излучения источника света. Спектральный диапазон измерений, мм 200-1100. Дрейф нулевого сигнала, не более, Б/ч 0,001. Максимальное отклонение базовой линии от 0 в диапазоне от 190 до 1100 мм, Б ±0,002. Время прогрева (при включении деитериевой лампы), мин 20. Воспроизводимость установки длины волны, не более, мм 0,2. Дискретность установки длины волны, мм 0,1. Разрешающая способность (выделяемый спектральный интервал), мм 3. Пределы доп. значения абсолютной погрешности при измерении спектральных коэффициентов направленного пропускания (по фотометрической шкале), % ±1. Пределы доп. СКО случайной составляющей погрешности при измерении спектральных коэффициентов направленного пропускания (по фотометрической шкале), не более, % ±0,05. Пределы доп. значения абсолютной погрешности установки длин волн, мм ±1. Уровень мешающего излучения, не более, % 0,05. Фотометрический диапазон измерений: поглощения, Б от -0,3 до 3,0, пропускания, % от 0 до 200. Электропитание, В/Гц 220/50. Потребляемая мощность, Вт 200. Габаритные размеры, мм 225x476x362. Масса, кг 11.
СФ-104	Сканирующий спектрофотометр, работающий в УФ и видимой областях спектра. Оптическая схема с разделением светового потока позволяет учесть флуктуации и дрейф интенсивности излучения источника света. Встроенное программное обеспечение и большой дисплей позволяют работать без использования ПК. Спектральный диапазон измерений, мм 190-1100. Дрейф нулевого сигнала, не более, Б/ч 0,002. Максимальное отклонение базовой линии от 0 в диапазоне от 190 до 1100 мм, Б ±0,002. Время прогрева (при включении деитериевой лампы), мин 20. Воспроизводимость установки длины волны, не более, мм 0,2. Дискретность установки длины волны, мм 0,1. Разрешающая способность (выделяемый спектральный интервал), мм 2. Пределы доп. значения абсолютной погрешности при измерении спектральных коэффициентов направленного пропускания (по фотометрической шкале), % ±1. Пределы доп. СКО случайной составляющей погрешности при измерении спектральных коэффициентов направленного пропускания (по фотометрической шкале), не более, % ±0,05. Пределы доп. значения абсолютной погрешности установки длин волн, мм ±1. Уровень мешающего излучения, не более, % 0,15. Фотометрический диапазон измерений: поглощения, Б от -0,3 до 3,0, пропускания, % от 0 до 200. Электропитание, В/Гц 220/50. Потребляемая мощность, Вт 200. Габаритные размеры, мм 240x550x400. Масса, кг 27.
DR 5000	Высокотехнологичный спектрофотометр, имеет все, что необходимо для решения Ваших лабораторных задач. Специальная оптическая система без подвижных деталей обеспечивает высокую точность измерений и длительный срок эксплуатации, даже в неблагоприятных условиях. Режим быстрого сканирования позволяет получить спектр за считанные секунды. Результаты измерения сохраняются в формате CSV и мгновенно переносятся на ПК через USB порт. Режимы измерения: поглощение, пропускание (%), концентрация. Диапазон длин волн 190-1100 нм. Точность установки длины волны ± 1 нм в диапазоне 200-900 нм. Воспроизводимость < 0,5 нм. Разрешение ± 1 нм. Калибровка автоматическая. Скорость сканирования полный спектр с шагом 1 нм за одну минуту. Ширина спектральной линии 2 нм. Фотометрический диапазон ±3,0 А в диапазоне 200-900 нм. Фотометрическая точность: 5мА в интервале 0,0-0,5 А, 1% в интервале 0,5-2,0 А. Фотометрическая линейность: < 0,5% до 2 А, <= 1% свыше 2 А. Питание ~200-240 В; 50/60 Гц. Интерфейс с ПК USB 1.1. Габаритные размеры 450 x 200 x 500 мм. Масса 15,5 кг.
DR 2800	Надежная оптическая схема спектрофотометра гарантирует точность результатов. Точная и автоматическая установка длины волны. До 50 пользовательских методик и 500 результатов измерений могут храниться в памяти прибора. Благодаря использованию различных типов кювет существенно расширен спектр встроенных методик, от анализа следовых количеств (мкг/л) до определения высоких содержаний (г/л). Сенсорный экран с русским меню упрощает взаимодействие с прибором. Режимы измерения: поглощение, пропускание (%), концентрация. Диапазон длин волн 340-900 нм. Точность установки длины волны ± 1,5 нм. Разрешение ± 1 нм.



	Калибровка автоматическая. Выбор длины волны автоматический, на основе выбранной методики. Ширина спектральной линии 5 нм. Память: 500 результатов измерений, 50 пользовательских методик, более 200 фирменных методик HACH и LANGE. Кюветы: круглые 1 дюйм, 13 мм, 16 мм; квадратные 1 дюйм, 10 мм; 10x50 мм. Питание ~100-240 В; 47-63 Гц, Li-Ion аккумулятор. Интерфейс с ПК USB 1.1. Габаритные размеры 216 x 132 x 330 мм. Масса 4,06 кг (4,38 кг с аккумулятором).
Cary 50	Двухлучевой спектрофотометр исследовательского класса для рутинных применений, спектральный диапазон 190-1100 нм. Прибор состоит из 6 блоков, не имеет блока питания и обеспечивает снятие спектра со скоростью 24000 нм/мин в диапазоне 190-1100 нм с разрешением 1,5 нм. Подходит для работ с волоконно-оптическими датчиками и обеспечивает возможность получения кинетических данных до 80 точек в секунду. Вся электроника прибора располагается в управляющем компьютере (стандартный IBM-совместимый ПК). Питание осуществляется от блока питания компьютера через стандартный внутренний разъем питания дисковода. Наличие всего 2 движущихся частей и применение «вечной» ксеноновой лампы делает прибор практически бесплатным в эксплуатации.
Cary 100	Двухлучевой спектрофотометр для работы с образцом сравнения в режиме реального времени. Прибор имеет двухлучевую схему с использованием оптических элементов с кварцевым покрытием, программируемую ширину спектральной щели (с разрешением до 0,2 нм) и обеспечивает линейный фотометрический диапазон до 3,5 А.
Cary 300	Двухлучевой спектрофотометр для работы с образцами с большими величинами поглощения (до 5 А) в режиме реального времени. Рекомендуется для измерения образцов с большими величинами поглощения (до 5 А). Отличается от Cary 100 наличием предварительного монохроматора и пониженным значением рассеянного света.
Cary 4000	Спектрофотометр исследовательского класса, спектральный диапазон 175-900 нм, уникальная система Optical Isolation System максимально устраняет шум и паразитный свет, обеспечивает наилучшие фотометрические характеристики в спектральном диапазоне от 175 до 900 нм, используя уникальную систему Optical Isolation System, которая максимально устраняет шум и паразитный свет.
Cary 5000	Спектрофотометр исследовательского класса, спектральный диапазон 175-3300 нм, технология PbSmart. Расширяет спектральный диапазон в область ближней ИК части спектра до 3300 нм. Используемая в приборе технология PbSmart™ оптимизирует характеристики PbS-детектора в режиме реального времени, уменьшая шум и улучшая линейность.
Cary 6000i	Спектрофотометр исследовательского класса с детектором на арсениде индия и галлия (InGaAs), спектральный диапазон 175-1800 нм. Спектрофотометр с детектором на арсениде индия и галлия InGaAs. Прибор сочетает непревзойденные характеристики Cary 5000 при работе в УФ диапазоне с возможностями, предоставляемыми детектором InGaAs при работе в ближней ИК части спектра. Детектор обеспечивает оптимальное соотношение сигнал/шум в диапазоне 800-1750 нм (полный оптический диапазон прибора 175 - 2000 нм), повышенную скорость сканирования и большее оптическое разрешение, чем базовая модель Cary 500. Основная область применения - полупроводниковая промышленность и системы телекоммуникаций. Прибор совместим с приставками VN, VW, VASRA и интегрирующей ("белая") сфера, системой транспортировки проб, держателем пленок, поляризатором/деполяризатором, компенсатором референсного луча.

### 3.2 Набор-укладка для фотоколориметрирования «Экотест-2020-К» с запрограммированным расчетом концентраций компонентов

Набор-укладка для фотоколориметрирования выполнена на основе портативного микропроцессорного фотоколориметра концентратомера «Экотест-2020» (номер Госреестра 31761-06). Прибор запрограммирован (имеет «прошивку») под унифицированные МВИ на основе тест-комплектов и полевых лабораторий от ЗАО «Крисмас+». В память прибора внесены коэффициенты градуировочных характеристик определяемых компонентов. Концентрация определяемого вещества рассчитывается автоматически и выводится на дисплей фотоколориметра. Анализы с использованием тест-комплектов и полевых лабораторий проводятся по следующим компонентам:

Анализируемый компонент (в воде)	Диапазон измерений по МВИ, мг/л	Объем пробы, мл	Длина волны, нм	ПДК <sub>хпн</sub> , мг/л
Алюминий	0,05-1,0	10	525	0,5
Аммоний	0,2-4,0	5	430	2 (по азоту)
Гдразин	0,05-0,8	10	430	0,01
Железо общее	0,05-2,0	10	502	0,3
Нитрит	0,02-0,6	5	525	3,3

ПАВ-А (анионоакт.)	0,02-10	10	620	0,5
Фенолы летучие (фенольный индекс)	0,002-0,05	250	470	0,1 (0,001)
Формальдегид	0,03-0,4	10	525	0,05
Фосфат	0,1-3,5	10	660	3,5
Цветность	20-100 град. цветности	5	430	-

### 3.3 ИК-Фурье спектрометры

Наименование	Описание
ФСМ 1201/1202	Универсальные лабораторные ИК Фурье-спектрометры предназначены для проведения рутинных измерений и научных исследований в средней инфракрасной области спектра. Спектральный диапазон, см <sup>-1</sup> 400-7800. Спектральное разрешение, см <sup>-1</sup> 1/0,5. Отношение сигнал/шум (время измерения 1 мин при 2000см <sup>-1</sup> и разрешении 4 см <sup>-1</sup> ) >20000. Минимальное время получения одного полного спектра менее, с 1. Светоделитель КВг с многослойным покрытием на основе Ge. Источник излучения высокотемпературный металлокерамический. Детектор пироприемник TaLiO <sub>3</sub> . Размеры ювального отделения, мм 150x190x170. Габаритные размеры, мм 520x370x250. Масса, кг 30.
ФСМ 2203	Предназначен для проведения исследований, требующих повышенного спектрального разрешения, в том числе для качественного и количественного анализа газов. Прибор работает в средней ИК-области спектра, имеет оптический порт для ввода излучения от внешнего источника, оснащен системой продувки инертным газом. Спектральный диапазон, см <sup>-1</sup> 400-7800. Спектральное разрешение, см <sup>-1</sup> 0,1. Отношение сигнал/шум (время измерения 1 мин при 2000см <sup>-1</sup> и разрешении 4 см <sup>-1</sup> ) >20000. Количество каналов измерения 2. Светоделитель КВг с многослойным покрытием на основе Ge. Источники излучения высокотемпературный металлокерамический или внешний. Детекторы DTGS, охлаждаемое фотосопротивление PbSe. Размеры ювального отделения, мм 200x200x185. Габаритные размеры, мм 570x400x250. Масса, кг 36.
ФСМ 1201	Предназначен для проведения количественных и качественных исследований в ближнем ИК-диапазоне. Обладает всеми преимуществами метода спектрального БИК-анализа: высокой информативностью получаемых данных, быстротой и точностью измерений, не требует предварительной подготовки образцов и специального обучения персонала. Спектральный диапазон, см <sup>-1</sup> 2500-12000. Спектральное разрешение, см <sup>-1</sup> 1. Отношение сигнал/шум (время измерения 1 мин при 2000см <sup>-1</sup> и разрешении 4 см <sup>-1</sup> ) >20000. Минимальное время получения одного полного спектра менее, с 1. Светоделитель СаF <sub>2</sub> с многослойным покрытием на основе Ge. Источник излучения галогеновая лампа. Детектор кремниевый фотодиод. Размеры ювального отделения, мм 150x190x170. Габаритные размеры, мм 520x370x250. Масса, кг 30.
ИНФРАЛИОМ ФТ-08	Особенности оптико-электронного тракта: запатентованная конструкция интерферометра, нечувствительного к разьюировкам; герметичное оптическое отделение с автоматической системой контроля влажности и температуры оптической и электронной систем; источник излучения со сроком службы до 5 лет. Рабочий спектральный диапазон от 400 до 7800 см <sup>-1</sup> . Спектральное разрешение (номинальное) 0,5; 1; 2; 4; 8; 16 см <sup>-1</sup> . Отношение сигнал/шум (среднеквадратический) для волнового числа 2150 см <sup>-1</sup> , определяемый в интервале ±50 см <sup>-1</sup> для разрешения 4 см <sup>-1</sup> и времени накопления 60 с, не менее 40000. Предел отклонения линии 100%-ного пропускания от номинального значения для волнового числа 2150 см <sup>-1</sup> , определяемый в интервале ±50 см <sup>-1</sup> ±0,2%. Уровень положительного и отрицательного псевдорассеянного света, вызванного нелинейностью фотоприемной системы ±0,25%. Питание спектрометров от сети переменного тока 220 В / 50 Гц. Габаритные размеры, не более 580x550x340 мм. Масса, не более 32 кг. Потребляемая мощность 65 Вт.
ИНФРАЛИОМ ФТ-40	Прибор предназначен для проведения количественного экспресс-анализа цельного зерна различных культур без предварительной пробоподготовки, а также идентификации зерна на принадлежность (не принадлежность) его к характерной группе продукции. Время измерения 1,5 мин. Объем пробы в кювете 500 мл. Длина измерительной кюветы 6-35 мм. Рабочий спектральный диапазон 13200-8700 см <sup>-1</sup> (760-1150 нм). Разрешение 8, 16, 32, 64 см <sup>-1</sup> . Габаритные размеры 640x310x490 мм. Масса 31 кг. Потребляемая мощность 110 Вт. Питание 220 В, 50 Гц.
ИНФРАЛИОМ ФТ-10	Стационарный лабораторный прибор, который может быстро определить состав и качество таких продуктов, как пшеница, ячмень, рожь, овес, пшеничная и ржаная мука, кукуруза, соя, соевая мука, соевый шрот, подсолнечный жмых и шрот, мясокостная мука, рыбная мука, кормовые дрожжи, комбикорма, сухое молоко, молоко, йогурты, творога, сыры, сырные массы, мясные фарши и др. Время измерения 1,5 мин. Объем пробы в кювете 50 мл. Рабочий спектральный диапазон 13200-8700 см <sup>-1</sup> (760-1150 нм). Разрешение 8, 16, 32, 64 см <sup>-1</sup> . Габариты 580x540x310 мм. Масса 37 кг. Потребляемая мощность 110Вт. Питание 220 В, 50 Гц.

ИНФРАЛЮМ ФТ-02	Имеет оригинальную конструкцию интерферометра. Он выполнен не на плоских зеркалах, как во всех других Фурье-спектрометрах, а на сферических зеркалах, что на несколько порядков снижает требования к точности положения оптических элементов. Рабочий спектральный диапазон 400-7500 см <sup>-1</sup> . Спектральное разрешение (номинальное) 0,5; 1; 2; 4; 8; 16 см <sup>-1</sup> . Отношение сигнал/шум (среднеквадратический) для волнового числа 2150 см <sup>-1</sup> , определяемый в интервале $\pm 50$ см <sup>-1</sup> для разрешения 4 см <sup>-1</sup> и времени накопления 60 с, не менее 8000. Предел отклонения линии 100%-ного пропускания от номинального значения для волнового числа 2150 см <sup>-1</sup> , определяемый в интервале $\pm 50$ см <sup>-1</sup> $\pm 0,2$ %. Уровень положительного и отрицательного псевдорассеянного света, вызванного нелинейностью фотоприемной системы $\pm 0,25\%$ . Питание спектрометров от сети переменного тока 220 В / 50 Гц. Габаритные размеры, не более 580x515x295 мм. Масса, не более 37 кг. Потребляемая мощность 80 Вт.
Varian 640-IR	Спектрометр может быть сконфигурирован для работы в ближней и средней ИК-области и идеально подходит для лабораторий контроля качества, образовательных учреждений и идентификационных исследований. Характеристики: Высокосветосильный 60-ти градусный интерферометр Майкельсона. Источник повышенной мощности с воздушным охлаждением и управляемой температурой нагрева. Разрешение 0,18 см <sup>-1</sup> . Сушка кюветного отделения производится при помощи силикагелевого патрона повышенной емкости (750 г силикагеля), рассчитанного на поглощение 98 г водяных паров. Этот самый большой среди аналогичных приборов осушитель обеспечивает минимальное влияние водяных паров на получаемый ИК-спектр. Встроенный тест и стандарты для проверки работоспособности прибора. Выходы внешнего пучка для присоединения выносных приставок.
Varian 670-IR	Имеет воздушную подвеску подвижного зеркала, обеспечивающую полное отсутствие трения при его позиционировании. Свободная апертура этого спектрометра в 2 раза больше, чем у других моделей, что приводит к существенному выигрышу в светосиле. Характеристики: высокосветосильный 60-ти градусный интерферометр, майкельсона с увеличенной свободной апертурой, самая высокая в классе скорость сканирования, перестраиваемый спектральный диапазон от УФ-области до дальней ИК-области, источник повышенной мощности с воздушным охлаждением и управляемой температурой нагрева, разрешение 0,07 см <sup>-1</sup> , встроенный тест и стандарты для проверки работоспособности прибора, неразрушающее глубинное профилирование с помощью фотоакустической приставки, выходы внешнего пучка для присоединения выносных приставок - ТГА/ИК, Рамановской приставки, ИК-микроскопов, выносного экспериментального модуля, систем матричного детектирования, РЕМ-IRRAS, эмиссионных экспериментов, опция наносекундной времязрешенной спектроскопии. Возможность апгрейда до модели Varian 680-IR.

### 3.4 Флуориметры

Наименование	Описание
ФЛЮОРАТ-02-2М	Фильтровый флуориметр, используется при выполнении рутинных измерений объектов, для которых предварительно установлены спектральные характеристики люминесценции. Время измерения не более 16 с. Используемые типы кювет - K10, K20, K40 (K20 и K40 только для анализа методом фотометрии) на пробы, объемом 3, 6, 12 см <sup>3</sup> . Объем анализируемой пробы (в стандартной кювете K10) до 3 см <sup>3</sup> . Предел допускаемого значения абсолютной погрешности при измерении коэффициента пропускания образцов в диапазоне 10-90 % 2%. Предел допускаемого значения абсолютной погрешности при измерении массовой концентрации фенола в воде в диапазоне 0,01-25 мг/дм <sup>3</sup> вычисляется по формуле: (С-концентрация) 0,004+0,10°С мг/дм <sup>3</sup> . Рабочий спектральный диапазон (канал возбуждения и пропускания) 200-650 нм. Рабочий спектральный диапазон (канал регистрации) 250-650 нм. Средний срок службы не менее 5 лет. Средняя наработка на отказ не менее 1000 ч. Габариты не более 325x300x125 мм. Масса не более 9,5 кг. Питание 220В. Потребляемая мощность не более 36 Вт. Частота тока 50 Гц.
ФЛЮОРАТ-02-2М	Представляет собой упрощенную модель фильтрового флуориметра, предназначенную для выполнения рутинных измерений объектов, для которых предварительно установлены спектральные характеристики фотолюминесценции. Селекция световых потоков осуществляется специально подобранными светофильтрами. В качестве источника света используется импульсная ксеноновая лампа высокого давления, обеспечивающая достаточные световые потоки во всем спектральном диапазоне оптических методов - от жесткого ультрафиолета до красной границы видимого света. Основной режим работы анализатора - флуориметр. Время измерения не более 16 с. Используемые типы кювет - K10, K20, K40 (K20 и K40 только для анализа методом фотометрии) на пробы, объемом 3, 6, 12 см <sup>3</sup> . Объем анализируемой пробы (в стандартной кювете K10) до 3 см <sup>3</sup> . Предел допускаемого значения абсолютной погрешности при измерении коэффициента пропускания образцов в диапазоне 10-90 % 2%. Предел допускаемого значения абсолютной погрешности при измерении массовой концентрации фенола в воде в диапазоне 0,01-25 мг/дм <sup>3</sup> вычисляется по формуле: (С-концентрация) 0,004+0,10°С мг/дм <sup>3</sup> . Рабочий спектральный диапазон (канал возбуждения и пропускания) 200-900 нм. Рабочий спектральный диапазон (канал регистрации) 250-900 нм.

	Температура окружающего воздуха 10-35 С. Средний срок службы не менее 5 лет. Средняя наработка на отказ не менее 1000 ч. Габариты не более 330х300х120 мм. Масса не более 8 кг. Питание 220 В. Питание от автономного источника 12В. Потребляемая мощность не более 36 Вт.
ФЛЮОРАТ-02-Панорама	Классический исследовательский спектрофлуориметр. Для прибора разработана гамма приставок, позволяющих проводить измерения вне кюветного отделения прибора. Спектральный диапазон в канале возбуждения 210-840 нм. Спектральный диапазон в канале пропускания 210-840 нм. Спектральный диапазон в канале люминесценции 210-690 нм (840 нм - по специальному заказу). Спектральное разрешение монохроматоров для спектральных применений рекомендуется не более 8 нм, для хроматографических - не более 15 нм. Погрешность установки монохроматоров не более 3 нм. Отношение сигнал/шум: 100:1 - для приборов с разрешением 8 нм; 200:1 - для 15 нм (определяется для комбинационного рассеяния воды на длине волны возбуждения 350 нм (регистрация 400 нм) при постоянной времени 2 с). Объем анализируемой пробы в стандартной кювете К 10 3 мл. Питание 110-220 В, 50-60 Гц. Потребляемая мощность не более 40 Вт. Габаритные размеры 400х350х160 мм. Масса 15 кг.
Cary Eclipse	Спектрофлуориметр с двумя сверхбыстрыми сканирующими монохроматорами, построенный на основе пульсирующей ксеноновой лампы и оптики Шварцшильда. Cary Eclipse разрабатывался как спектрофлуориметр широкого профиля для проведения исследовательских работ и рутинных измерений, обладающий максимальной чувствительностью, скоростью и мощным пакетом программного обеспечения. Источник света – пульсирующая Хе лампа. Ширина импульса 2 мкс. Эквивалентная мощность 75кВт. Оптика Шварцшильда. Монохроматоры: Черни-Турнера, 0.125 м, дифракционные решетки 30 x 35 мм, 1200 линий/мм. Детекторы два ФЭУ R298. Оптический диапазон: возбуждение - 200-900 нм; эмиссия - 200-900 нм. Спектральная ширина щелей 1,5, 2,5, 5, 10 и 20 нм. Время усреднения сигнала: флуоресценция - 0.0125 - 999 с; фосфоресценция - 1 мкс - 10 с; био/Хемилюминесценция - 40 мкс - 10 с. Максимальная скорость сканирования 24000 нм/мин. Скорость сбора кинетических данных 4800 точек/мин.

### 3.5 Атомно-абсорбционные спектрометры

Наименование	Описание
МГА-915М/915МД	Атомно-абсорбционные спектрометры с электротермической атомизацией и Зеемановской коррекцией неселективного поглощения (с расширенным спектральным диапазоном) предназначены для измерения содержания элементов (Ag, Al, As, Au, Ba, Be, Bi, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Pd, Pt, Rh, Ru, Se, Sn, Sb, Sr, Ti, V, Zn и др.) в широком круге объектов: различных типах вод (питьевые, природные, сточные, морские), атмосферном воздухе, почвах, донных отложениях и осадках сточных вод, пищевых продуктах и сырье (в том числе в напитках), биологических тканях и жидкостях (кровь, моча), продуктов нефтехимического производства, а также металлах и сплавах и иных объектах. Наибольшей эффективностью данные приборы обладают при анализе проб со сложным матричным составом: морские воды, кровь, моча. Максимальная температура атомизации 2800 °С. Максимальная потребляемая мощность 18 кВт. Средняя потребляемая мощность 200 Вт. Расход аргона (аргон ВЧ) не более 1 л/мин. Спектральный диапазон МГА-915М/МД 190-600/800 нм. Габаритные размеры 800х570х390 мм. Масса 75 кг. Питание трехфазное, ~380 В, 50 Гц. Система охлаждения автономная, водяная.
Спектр-5-4	Однолучевая, высокоавтоматизированная модель с атомизацией в пламени. Предназначен для проведения количественного элементного атомно-абсорбционного и атомно-эмиссионного анализов при определении содержания металлов. Позволяет определение до 70 химических элементов в диапазоне концентраций от $1 \cdot 10^{-5}$ до $100 \text{ мкг/дм}^3$ в зависимости от определяемого элемента в пробах сложного состава и различного происхождения. Спектральный диапазон (в зависимости от типа фотоумножителя), нм: 185–900, 180–650. Диапазон оптической плотности, Б 0.-2. Производительность, измерений/ч до 200. Основная относительная погрешность при измерении оптической плотности на длине волны 324.8 Н м во всем диапазоне измеряемых концентраций, % не более 5. Габаритные размеры, мм 855х450х480. Масса спектрометра, кг 60. Питание от сети переменного тока: частота 50 Гц, напряжение 220 В, потребляемая мощность 300 Вт.
КВАНТ-З.ЭТА	Предназначен для количественного определения элементов в жидких пробах различного происхождения и состава на уровне долей нг/л. Применение в таких областях как контроль объектов окружающей среды (вода, воздух), санитарно-гигиенические исследования, контроль продуктов питания, биотехнология, медицина, научные исследования. Коррекция спектральных помех, основанная на использовании обратного эффекта Зеемана, с двухлучевым двухканальным алгоритмом атомно-абсорбционных измерений. Источники излучения – спектральные лампы с полым катодом. Питание ламп - импульсное синхронизированное с магнитным полем, налагаемым на графитовую трубчатую печь атомизатора. Спектральный диапазон 190-860 нм. Диапазон измерения оптической плотности 0-3 Б. Производительность 20 сек. Габаритные размеры 1060х405х415 мм. Масса 90 кг.

КВАНТ-2	Предназначен для количественного элементного анализа жидких проб различного происхождения и состава по атомным спектрам поглощения и эмиссии. Применяется в таких областях, как контроль объектов окружающей среды (воды, воздуха, почв), анализ пищевых продуктов и сырья для их изготовления, анализ продукции в металлургической, химической и нефтехимической промышленности, геологических образцов, биологических объектов, и т.д. Источники излучения – спектральные лампы с полым катодом (ЛПК). Питание ламп – импульсно-перiodическое. Однолучевой, со сверхбыстрым дейтериевым корректором неселективного поглощения. Спектральный диапазон 190-860 нм. Спектральное разрешение 0,5 нм. Диапазон измерения оптической плотности 0-3 Б. Производительность, элементопределений в час, до 200. Габаритные размеры 1095x560x435 мм. Масса 70 кг.
A-2	Предназначен для количественного элементного анализа жидких проб различного состава и происхождения. Метод измерения основан на резонансной абсорбции света свободными атомами элементов, возникающей при прохождении света через слой атомного пара в электротермическом или пламенном атомизаторе. Прибор имеет два типа атомизации: пламенную и электротермическую. Применяется в пищевой промышленности, службами санитарного и экологического контроля, в медицине и фармакологии, геологии и горнодобывающей промышленности, металлургии, химической и нефтехимической промышленности, производстве минеральных удобрений, криминалистике и судебно-медицинской экспертизе, научных исследованиях и другие.
SpectrAA 50/55/140/240/240F S/280FS/240Z/280Z	Поколение приборов Varian (однолучевые модели SpectrAA 50 и AA140, двухлучевые SpectrAA 55, AA240 и AA280) построено по модульному принципу и позволяет, купив недорогой однолучевой прибор, впоследствии доработать его до полностью автоматизированного двухлучевого варианта с пламенным, гидридным и электротермическим атомизаторами. Все модели снабжены монохроматором с автоматической установкой щели и аналитической линии. Оптические компоненты спектрометров полностью изолированы от зоны атомизации и выполнены на основе зеркал с диэлектрическим покрытием.

### 3.6 Рентгено-флюорисцентные спектрометры

Наименование	Описание
СПЕКТРОСКАН SW-D3	Предназначен для измерения массовой доли серы в жидких гомогенных углеводородах, таких как дизельное топливо, бензин, керосин и любые дистиллятные нефтепродукты. Определяемый элемент S (сера). Нижний предел обнаружения за 100с 0,5ppm (0,5мг/кг). Диапазон измеряемых концентраций 0,0001 - 0,0500%, от 1 мг/кг. Способ выделения линии серы - рентгенофлуоресцентная спектрометрия с дисперсией по длине волны. Время измерения двух параллельных проб 250-400 сек. Пробозагрузочное устройство боковое на 1 образец. Кюветы: диаметр, объем Ø 31 мм, V = 8 см <sup>3</sup> . Мощность рентгеновской трубки 160 Вт. Вывод результатов анализа встроенный дисплей и термопринтер (лента 56 мм). Энергопотребление 220 В, 50 Гц, 1,5 кВт.
СПЕКТРОСКАН МАКС-G	Предназначен для определения содержания любых химических элементов в диапазоне от кальция <sup>20</sup> Ca до урана <sup>92</sup> U в различных веществах, находящихся в твердом, жидком или порошкообразном состоянии, а также нанесенных на поверхность, либо осажденных на фильтр. Диапазон определяемых элементов от кальция <sup>20</sup> Ca до урана <sup>92</sup> U. Нижний предел обнаружения, % От 1×10 <sup>-4</sup> до 20×10 <sup>-4</sup> в зависимости от матрицы (для Ca и элементов от <sup>42</sup> Mo до <sup>51</sup> Sb - 5×10 <sup>-3</sup> ). Верхний предел определения ограничен максимальным содержанием элемента. Способ выделения линий спектра дифракция на кристалле. Рентгенооптическая схема по Иогансону. Энергетическое разрешение на характеристической линии Fe Kα, эВ 45-65. Время определения одного элемента, с от 10 до 200. Собственная аппаратная погрешность, % <0,5. Пробозагрузочное устройство автоматическое на 10 образцов. Максимальный режим работы рентгеновской трубки U = 40 кВ, I = 100 мкА, P = 4 Вт. Материал анода рентгеновской трубки молибден или серебро. Кристалл фтористый литий LiF200 (или LiF220), либо графит. Интерфейс связи с компьютером USB. Габаритные размеры, мм 400x410x475. Масса, кг 28.
СПЕКТРОСКАН МАКС-GF1(2)E	Предназначены для определения содержания любых химических элементов в диапазоне от кальция <sup>20</sup> Ca до урана <sup>92</sup> U и одного элемента для модификации «GF1E» или двух для модификации «GF2E» в диапазоне от <sup>12</sup> Mg до <sup>92</sup> U. Вещества могут находиться в твердом, жидком или порошкообразном состоянии, а также нанесенными на поверхность, либо осажденными на фильтр. Диапазон определяемых элементов от магния <sup>12</sup> Mg до урана <sup>92</sup> U. Нижний предел обнаружения (волнодисперсионный метод), % от 1×10 <sup>-4</sup> до 20×10 <sup>-4</sup> в зависимости от матрицы (для <sup>20</sup> Ca и элементов от <sup>42</sup> Mo до <sup>51</sup> Sb - 5×10 <sup>-2</sup> ). Нижний предел обнаружения (энергодисперсионный метод), % <sup>16</sup> S: 2×10 <sup>-3</sup> , <sup>17</sup> Cl: 4×10 <sup>-3</sup> , <sup>15</sup> P: 2×10 <sup>-2</sup> ; от 0,2 (для «СПЕКТРОСКАН МАКС-GF2E»). Верхний предел определения ограничен максимальным содержанием элемента. Способ выделения линий спектра дифракция на кристалле. Рентгенооптическая схема по Иогансону. Энергетическое разрешение на характеристической

	<p>линии Fe K<math>\alpha</math>, эВ 45-65. Время определения одного элемента, с от 10 до 200. Собственная аппаратная погрешность, % &lt;0,5. Пробозагрузочное устройство автоматическое на 10 образцов. Максимальный режим работы рентгеновской трубки U = 40 кВ, I = 100 мкА, P = 4 Вт. Материал анода рентгеновской трубки молибден или серебро. Кристалл фтористый литий LiF200 (или LiF220), либо графит. Интерфейс связи с компьютером USB. Габаритные размеры, мм 400x410x475. Масса, кг 28.</p>
СПЕКТРОСКАН МАКС-GV	<p>Предназначен для определения содержания любых химических элементов в диапазоне от кальция <sup>41</sup>Na до урана <sup>92</sup>U в различных веществах, находящихся в твердом, жидком или порошкообразном состоянии, а также нанесенных на поверхность, либо осажденных на фильтр. Диапазон определяемых элементов от натрия <sup>11</sup>Na до урана <sup>92</sup>U. Нижний предел обнаружения, % <sup>11</sup>Na: 5x10<sup>-1</sup>; <sup>12</sup>Mg: 2x10<sup>-2</sup>; от <sup>13</sup>Al до <sup>15</sup>P: 5x10<sup>-3</sup>; от <sup>16</sup>S до <sup>92</sup>U: 10<sup>-3</sup> - 5x10<sup>-4</sup>. Верхний предел определения ограничен максимальным содержанием элемента. Способ выделения линий спектра дифракция на кристалле. Рентгенооптическая схема по Иогансону. Энергетическое разрешение на характеристической линии, эВ для характеристической линии Fe K<math>\alpha</math>: 45-65, Si K<math>\alpha</math>: 9. Время определения одного элемента, с от 10 до 200. Собственная аппаратная погрешность, % &lt;0,5. Пробозагрузочное устройство автоматическое на 10 образцов. Максимальный режим работы рентгеновской трубки U = 50 кВ, I = 4 мА, P = 200 Вт. Материал анода рентгеновской трубки палладий или хром. Кристаллы фтористый литий LiF200, графит, PET, KAP. Интерфейс связи с компьютером USB. Габаритные размеры и масса 3 блока: 620x460x415 мм, 60кг; 300x220x470 мм, 15 кг; 330x230x380 мм, 16 кг. Потребляемая мощность, Вт 850.</p>
СПЕКТРОСКАН S	<p>Предназначен для измерения массовой доли серы в нефти и нефтепродуктах, таких как: дизельное топливо, бензин, керосин, смазочные масла, мазут, гидравлические масла, реактивное топливо и любые дистиллятные нефтепродукты. Определяемый элемент S (сера). Нижний предел обнаружения за 100с 5 ppm (5мг/кг). Диапазон измеряемых концентраций (два поддиапозона) 0,0007-0,1% (7-1000) 0,1-5%. Способ выделения линии серы рентгенофлуоресцентная спектрометрия с дисперсией по энергии (EDX) со спектральными фильтрами. Время измерения двух параллельных проб от 120 сек. Пробозагрузочное устройство боковое на 1 образец. Кюветы: диаметр, объем Ø 31 мм, V = 8 см<sup>3</sup>. Мощность рентгеновской трубки 0,75 Вт. Вывод результатов анализа встроенный дисплей и термопринтер (лента 56 мм). Энергопотребление 220 В, 50 Гц, 100 Вт. Габаритные размеры и масса 360x380x180 мм, 8,5 кг.</p>

### 3.7 Ртутные анализаторы

Наименование	Описание
РА-915 М	<p>Ртутный аналитический комплекс позволяет решать любые задачи, связанные с определением ртути в природных средах и с контролем технологических процессов. Анализируемый воздух со скоростью 10 л/мин проходит через аналитическую кювету и концентрация ртути с частотой 1 Гц выводится на дисплей анализатора (или на внешний компьютер). Контроль нуля проводится в ручном или автоматическом режиме. Контрольная кювета, встроенная в анализатор, позволяет за 1-2 минуты проверить работоспособность анализатора. Габариты 470x220x110 мм. Масса 7,5 кг. Питание 220 В, 50 Гц. Мощность 20 Вт.</p>
Юлия-5К/КМ модификации 1,2,3	<p>Предназначен для анализа жидких проб на уровне ПДК, а также проб твердых объектов (почва, пищевая и парфюмерно-косметическая продукция, игрушки, ртутьсодержащие отходы), предварительно переведенных в раствор в процессе пробоподготовки. Применение сорбента «Чистый воздух» расширяет аналитические возможности анализатора до прямого анализа атмосферного воздуха и воздуха рабочей зоны на уровне ПДК. Диапазон измерений массовой концентрации общей ртути, мкг/дм<sup>3</sup> 0,1-10,0/0,1-10,0/0,01-10,0. Относительная погрешность анализатора ртути, %, в поддиапазонах - от 0,01 до 0,1 мкг/дм<sup>3</sup>, не более: -/125; - от 0,1 до 1,0 мкг/дм<sup>3</sup>, не более 15; - от 1,0 до 10,0 мкг/дм<sup>3</sup>, не более 10. Нижний предел обнаружения, мкг/дм<sup>3</sup> 0,02/0,02/0,005. Объем жидкой пробы, см<sup>3</sup> 2. Время одного измерения, мин, не более 2. Масса анализатора ртути, кг, не более 3. Габаритные размеры анализатора, мм, не более 420x220x90.</p>
УКР-1МЦ	<p>Универсальный комплекс ртутеметрический) - это модульный анализатор ртути (газоанализатор + 2 приставки), предназначенный для определения содержания ртути в воздухе, воде, пищевых продуктах, биосредах, почвах. Принцип измерения ртути. Первый основан на дискретном измерении концентрации паров ртути в воздухе с предварительным накоплением ртути на коллекторе. Второй - на прямом измерении резонансного поглощения излучения атомарным паром ртути. Тип коллектора биспиральный сорбент с золотым покрытием. Автономное питание - встроенный аккумулятор на 8 часов работы. Габаритные размеры анализатора: 320 x 110 x 190 мм, блока ПАР-3М: 370x103x160 мм, устройства УВН-1А: 250x230x220 мм. Масса анализатора ртути: 3,5 кг со встроенным аккумулятором и зарядным устройством, блока ПАР-3М - 1,6 кг, устройства УВН-1А - 5,2 кг.</p>

## 4. Хроматографическое оборудование

### 4.1 Оборудование для газовой хроматографии

Наименование	Описание
<b>Переносные газовые хроматографы</b>	
ФГХ-1	Полностью автономный носимый газовый хроматограф с применением высокочувствительного фотоионизационного детектора (ФИД). ФГХ-1 является уникальным средством экспресс-анализа, предназначен для работы, как в лабораторных, так и в «полевых» условиях непосредственно на исследуемом объекте, т.к. содержит собственные средства электро- и газового питания. Определяемые соединения – предельные и непредельные углеводороды, спирты, простые и сложные эфиры, ароматические углеводороды, кетоны, нефтепродукты, растворители, хлорпроизводные углеводородов и др. Перечень веществ постоянно пополняется, в настоящее время включает 88 ингредиентов. Среднее время анализа 15 мин. Питание от встроенных аккумуляторов, от сети 220 В. Габариты 460x350x120 мм (кейс). Автономность до 300 анализов без замены газа-носителя, до 5 часов без зарядки аккумулятора (для хроматографа без прогреваемого крана-дозатора).
Хроматэк-Газохром 2000	Области применения: Объекты теплоэнергетики и энергомашиностроения, транспорта газа и нефтепродуктов, подземного хранения газа, экологического контроля, газоперерабатывающие заводы. Анализ технологических газов. Определяемые компоненты: водород, метан, кислород, азот, окись углерода, двуокись углерода, углеводороды C1-C6. Определение состава рудничных газов. Анализ атмосферного воздуха, воздуха рабочей зоны и промышленных выбросов на содержание предельных и непредельных углеводородов, ароматических углеводородов. Типы детекторов ДТП, ДТХ, ПИД, ФИД. Типы колонок Насадочные, микронасадочные, капиллярные. Масса Не более 10-13 кг (в зависимости от исполнения). Встроенные источники газов (в зависимости от исполнения): водород, газ-носитель (гелий или азот), воздух обеспечивается микрокомпрессором.
<b>Лабораторные газовые хроматографы</b>	
МХК	Предназначен для качественного и количественного анализа спиртов в биологических средах, в том числе в крови и моче при проведении медицинского освидетельствования для установления факта употребления алкоголя или состояния опьянения. В зависимости от поставленной задачи приборы серии МХ комплектуется Детекторами ДТП, ДТХ, ПИД, ФИД. Вес прибора не превышает 9 килограмм.
Хроматэк-Кристалл 5000.1	Особенностью является встроенная полнофункциональная клавиатура с четырехстрочным дисплеем, обеспечивающая контроль всех параметров хроматографа. Прибор управляется как с клавиатуры, так и с персонального компьютера. Рабочая температура: без устройства криогенного охлаждения (УКО) от температуры окружающей среды +4 °С до 450 °С; при комплектовании УКО от минус 100 °С до 450 °С. Скорость программирования нагрева от 1 до 120 °С/мин. Количество изотерм не ограничено. Входное давление от 0,36 до 1,25 МПа. Количество каналов до 10-ти. Расход газа-носителя от 5 до 500 мл/мин. Расход водорода от 5 до 500 мл/мин. Расход воздуха от 5 до 800 мл/мин. Время охлаждения при температуре окружающей среды 22 °С от 300 до 50 °С за 5,5 мин. Количество детекторов до 4-х. Детекторы ДТП, ПИД, ТИД, ЭЗД, ПФД, ФИД, ДТХ, МСД, ПРД. Максимальная температура термостабирирования детекторов до 450 °С. Частота опроса сигналов детекторов от 10 до 250 Гц. Количество испарителей до 3-х. Габариты 460x480x590 мм. Масса 38 кг.
Хроматэк-Кристалл 5000.2	Не имеет встроенной клавиатуры, благодаря этому стоимость прибора снижена. Управление прибором осуществляется с компьютера. При необходимости внешняя клавиатура приобретается отдельно и может использоваться с несколькими приборами. Рабочая температура: без устройства криогенного охлаждения (УКО) от температуры окружающей среды +4 °С до 450 °С; при комплектовании УКО от минус 100 °С до 450 °С. Скорость программирования нагрева от 1 до 120 °С/мин. Количество изотерм не ограничено. Входное давление от 0,36 до 1,25 МПа. Количество каналов до 10-ти. Расход газа-носителя от 5 до 500 мл/мин. Расход водорода от 5 до 500 мл/мин. Расход воздуха от 5 до 800 мл/мин. Время охлаждения при температуре окружающей среды 22 °С от 300 до 50 °С за 5,5 мин. Количество детекторов до 4-х. Детекторы ДТП, ПИД, ТИД, ЭЗД, ПФД, ФИД, ДТХ, МСД, ПРД. Максимальная температура термостабирирования детекторов до 450 °С. Частота опроса сигналов детекторов от 10 до 250 Гц. Количество испарителей до 3-х. Габариты 460x480x590 мм. Масса 38 кг.
Кристалл 2000М	Прибор характеризуется низкой стоимостью, экономичностью, простотой и удобством в работе. Вместе с тем, благодаря идеологии заимствованной от ГХ К5000, улучшен ряд важных пользовательских характеристик: объем термостата колонок, доступ к узлам при обслуживании, гибкость конфигурации.
Кристаллюкс-4000М	Газовый хроматограф включает более 30 основных моделей, каждая из которых может быть адаптирована под конкретную задачу потребителя. Хроматограф газа состоит из

	<p>аналитического блока, станции управления, контроля и обработки хроматографической информации, в качестве которой используется персональный компьютер, и программы «NetChrom», работающей в среде Windows. Кроме того, поставляются дополнительные программы: расчет теплотворный характеристик природного газа, диагностика трансформаторного масла, расчет контрольных карт Шухарта, идентификация многокомпонентных смесей (например, растительного масла, коньяка, углеводородных топлив и др.), вывода данных на внешний монитор.</p>
Хромос GX-100	<p>Представляет собой компактный моноблок, в котором реализована возможность легкого изменения конфигурации и комплектности. Хроматограф оснащён стандартным набором детекторов, устройств ввода пробы (краны-дозаторы и испарители) и дополнительными устройствами (термодесорбер, дозатор равновесного пара, дозатор сжиженных газов, пробоотборники и др.), что позволяет решать большинство аналитических задач. Габариты (без дополнительных устройств и упаковки): 390x480x570 мм. Масса не более 40 кг. Потребляемая мощность: при выходе на режим не более 2,0 кВт, после выхода на режим от 0,3 до 0,9 кВт в зависимости от режима работы и комплектации. Термостат: Диапазон рабочих температур T=(комн.) + 4 °С до 400 °С. Скорость программирования температуры от 1 до 120 °С/мин. Количество изотерм 20. Время охлаждения с 400 °С до 50 °С 4 мин. Детекторы до 4. Испарители до 3. Общее количество термостатируемых зон до 13. Нагрев термостатируемых зон до 450 °С. Передача данных интерфейс RS-232c или USB, Ethernet.</p>
Яуза-100	<p>Лабораторный одноканальный газовый хроматограф с высокой надежностью. Предназначен для анализа широкого круга смесей летучих органических и неорганических соединений. Применяется в следующих областях: технологический контроль производственных процессов в химической, нефтехимической и газовой промышленности; контроль загрязнений окружающей среды (воздух, вода, почва); контроль пищевых продуктов и напитков; контроль летучих примесей лекарств и лекарственных форм; анализ загрязнений воздуха жилых, офисных и производственных помещений с предварительным концентрированием на предколоне; анализ загрязнений атмосферного воздуха в составе передвижных лабораторий; анализ смесей постоянных и благородных газов. Температурный диапазон термостата колонок - от 50 °С до 300 °С. Температурный диапазон испарителя - от 50 °С до 300 °С. Пределы обнаружения детекторов: пламенно-ионизационного по нонану, в г/с - <math>3 \cdot 10^{-12}</math>, по теплопроводности по пропану (гептану), в г/см<sup>3</sup> - <math>2 \cdot 10^{-9}</math>; фотоионизационного по бензолу, в г/см<sup>3</sup> - <math>1 \cdot 10^{-12}</math>. Полезный объем термостата - 4 л. Питание - 220 В, 50 Гц. Максимальная потребляемая мощность - 700 Вт. Габаритные размеры хроматографа - 380x400x450 мм. Вес, не более - 22 кг.</p>
Цвет-800-02 (ЦветАналитик)	<p>Двухканальный моноблочный газовый хроматограф с 2-4 детекторами, с автоматическим термообогреваемым 10-портовым краном дозатором, с микродозатором жидкости, имеющим до пяти сменных доз объемом от 0,5 до 24 мкл, с четырьмя постоянно встроенными усилителями сигнала детектора, с надежной и встроенной в моноблочный хроматограф системой очистки газов-носителей, водорода и воздуха. Возможность размещения на моноблоке до 3-х систем ввода газовых или жидких анализируемых проб. Объем термостата хроматографа – более 17 литров для одновременного монтажа 4-х и более набивных колонок длиной от 2 до 6 метров. Регулируемый уровень автоматической защиты от перегрева чувствительных нитей ДТП (сдвоенного ДТП) в зависимости от рабочего тока и температуры детектора. Детектор ПИД с фактическим пределом детектирования по пропану не более <math>1 \times 10^{-12}</math> г/с и фоновым током не более 5 пА. Детектор ДПР (ЗЗД) с пределом детектирования <math>2 \times 10^{-14}</math> г/с по линдану и с линейным динамическим диапазоном до <math>10^4</math>. Детектор ФИД с пределом детектирования по бензолу не более <math>5 \times 10^{-14}</math> г/мл (криптоновая ультрафиолетовая лампа). Средняя наработка на отказ одного канала формирования сигнала без учета отказов персонального компьютера – не менее 12000 часов. Ресурс хроматографа до первого капитального ремонта – 20000 часов. Автоматическая диагностика состояния и причины аварии по всем температурным и газовым каналам хроматографа, цветная и цифровая диагностика процедур поджига пламени детектора ПИД и задания рабочего тока детектора ДТП.</p>
Цвет-600	<p>Предназначен для проведения анализов сложных многокомпонентных смесей органических и неорганических соединений в лабораторных условиях. Области применения хроматографа: контроль в химической, нефтехимической, газовой, пищевой промышленности (в том числе, при сертификации пищевых продуктов); экологический контроль объектов окружающей среды (воздух, вода, почва) и выбросов промышленных предприятий; в медицине, биологии, судебной и судебно-медицинской экспертизах; для научных исследований. Возможность использования детекторов: пламенно-ионизационного (ПИД), по теплопроводности (ДТП), термоионного (ТИД), постоянной скорости рекомбинации (ДПР) и постоянной скорости рекомбинации капиллярного (ДПР-К). Возможность работы с насадочной или капиллярной колонками. В хроматографе может быть установлен только один детектор. Основной комплект хроматографа включает пламенно-ионизационный детектор (ПИД). Температурный диапазон термостата колонок от + 40 °С до + 400 °С. Количество изотерм 3. Максимальная скорость программирования температуры, С/мин 50. Объем термостата колонок, л: полный 8,5, полезный 6,5. Пределы детектирования, не более: ПИД, по пропану, г/с <math>5,0 \cdot 10^{-13}</math>; ПИД, по</p>



	<p>гептану (капиллярная колонка), г/с <math>5,0 \cdot 10^{-12}</math>; ТИД, по метафосу, г/с <math>5,0 \cdot 10^{-15}</math>; ДПР, по линдану, г/с <math>2,0 \cdot 10^{-15}</math>; ДПР-К, по линдану (капиллярная колонка), г/с <math>5,0 \cdot 10^{-15}</math>; ДТП, по пропану, г/мл <math>5,0 \cdot 10^{-10}</math>. Питание 187-242 В, 50 Гц. Потребляемая мощность, кВт не более 0,65. Габаритные размеры (длина (глубина), ширина, высота),мм: 440x540x540. Максимальный вес, кг 35. Условия эксплуатации: влажность, % до 80; температура, °С от +10 до +35.</p>
Цвет-800	<p>Предназначен для анализа сложных многокомпонентных смесей органических и неорганических соединений. применяется в химической, нефтехимической и газовой промышленности, для геолого-разведки нефти и газа, контроля выбросов промышленных предприятий, контроля загрязнений окружающей среды (воздуха, воды, почвы), в пищевой промышленности, в том числе при сертификации пищевых продуктов, в энергетике, медицине, биологии, судебной и судебно-медицинской экспертизах. Температурный диапазон термостата колонок от - 50 °С до + 400 °С. Пределы детектирования: пламенно-ионизационный (ПИД), г/с <math>2,0 \cdot 10^{-12}</math>; по теплопроводности (ДТП), г/мл <math>1,0 \cdot 10^{-9}</math>; постоянной скорости рекомбинации (ДПР), по линдану <math>2,0 \cdot 10^{-14}</math>; пламенно-фотометрический (ПФД): по фосфору в метафосе <math>1,0 \cdot 10^{-2}</math>, по сере в метафосе <math>2,0 \cdot 10^{-12}</math> термоионный (ТИД): по фосфору в метафосе <math>1,0 \cdot 10^{-14}</math>; фотоионизационный (ФИД), по бензолу: лампа КсРВ, <math>4,0 \cdot 10^{-12}</math>, лампа КрРВ <math>5,0 \cdot 10^{-14}</math>. Полезный объем термостата колонок, л 17,5. Питание 187-242 В, 50 Гц. Максимальная потребляемая мощность, кВт 1,5. Условия эксплуатации: влажность, % до 80; температура, °С от +10 до +35.</p>
GC-2010 Plus	<p>Дальнейшее развитие передовых технологий Шимадазу в области газовой хроматографии. Исключительная чувствительность детекторов нового поколения – пламенно-ионизационного (предел детектирования: 1,5 pgC/s) и пламенно-фотометрического (пределы детектирования: P 55 fg/s, S 3 pgS/s) – обеспечивает надежный и высокоточный анализ следовых количеств. Термостат колонок: рабочий диапазон температур: от (комнатная +4°С) до 450°С (с опциональным применением жидкого CO<sub>2</sub>: от -50°С до 450°С); температурная программа: до 20 ступеней (возможна программа охлаждения); программно задаваемая скорость нагрева; общее время для всех ступеней нагрева: 9999,99 минут (max); Одновременно может быть установлено до 4-х детекторов с индивидуальным контролем температуры для каждого и полным электронным контролем потоков газов. Одновременно может быть установлено до 3-х инжекторов с независимым контролем температуры и полным электронным контролем газовых потоков для каждого. (Количество инжекторов, которые могут быть установлены одновременно, зависит от их типа). Режим постоянной линейной скорости и режим постоянного давления на входе в колонку.</p>
GC-2014	<p>Компактный, экономичный прибор для рутинного анализа. Подходит для работы как с насадочными, так и с капиллярными колонками. Приблизительно отличается уникальное сочетание компактности и функциональности. При ширине всего 400 мм, хроматограф имеет объем термостата более 15 л и позволяет одновременно установить до 3-х инжекторов и 4-х детекторов. Это дает возможность использовать газовой хроматограф для создания сложных многоколоночных схем, что обеспечивает перспективность применения прибора в нефтегазовой промышленности. Термостат колонок: рабочий диапазон температур: (комнатная + 10°С) – 400°С (с применением жидкого CO<sub>2</sub> (опция) от 50°С до 400°С); температурная программа: до 20 ступеней; программируемый нагрев; общее время для всех ступеней нагрева: 9999,99 минут (max); Одновременно может быть установлено до 4-х детекторов с индивидуальным контролем температуры для каждого. Одновременно может быть установлено до 3-х инжекторов с электронным контролем потоков и давления газа для каждого. Для насадочных колонок: скорость потока: 0-100мл/мин; 7 ступеней программирования скорости потока от (- 400) мл/мин до 400 мл/мин; электронный контроль потоков при программировании температуры термостата. Для капиллярных колонок: рабочий диапазон давления: 0 - 970 кПа; расход газа-носителя через инжектор 0-1200 мл/мин; коэффициент деления потока: 0 – 9999; 7 ступеней программирования потока газа-носителя через колонку; автоматический контроль потоков (AFC) в режиме постоянной скорости газа-носителя.</p>
GC-2025	<p>Одноканальный хроматограф для работы с капиллярными колонками. Эффективные теплоизоляционные материалы внутри печи позволяют минимизировать потери тепла. Компактный дизайн и использование уникальных технологий энергосбережения (энергопотребление на 30% ниже по сравнению с GC-2010Plus) делают этот прибор идеальным для передвижных и модульных лабораторий. Конструкция GC-2025 минимизирует требования к площади рабочего пространства, при этом позволяя соблюдать все требования, необходимые для нормального проведения анализов. Термостат колонок: температурная программа: до 20 ступеней (возможна программа охлаждения); программируемый нагрев; точность задания температуры термостата +/- 1 % от заданного значения; общее время для всех ступеней нагрева: 9999,99 минут (max); объем термостата: 5,6 л. Пламенно-ионизационный детектор (ПИД). Инжектор для капиллярных колонок split/splitless: электронный контроль газовых потоков. Контроль потока газа: диапазон давления газа-носителя на входе в колонку: 0 + 970 кПа; количество ступеней программирования: 7; расход газа-носителя через инжектор: 0 + 1200 мл/мин; коэффициент деления потока: 0 + 9999,9.</p>

<b>Промышленные газовые хроматографы</b>	
Хроматэк-Кристалл 7000	<p>Предназначен для определения компонентного состава газовых смесей в производственных потоках химических технологий, в системах автоматического контроля и регулирования технологических процессов нефтеперерабатывающих, нефтехимических, газоперерабатывающих и других предприятий. Взрывозащита 1ExdIICT4. Защита от воздействия окружающей среды IP65. Измеряемый объект - газ или жидкость. Детекторы по теплопроводности (ДТП), пламенно-ионизационный (ПИД), пламенно-фотометрический (ПФД). Пределы обнаружения детекторов: ДТП <math>3 \times 10^{-9}</math> г/мл; ПИД <math>3 \times 10^{-12}</math> г/с по n-углеводородам; ПФД- S <math>4 \times 10^{-12}</math> г/С. Число переключаемых потоков 6. Материалы контактирующие с пробой нержавеющей сталь, стекло, фторопласт. Количество детекторов ДТП до трех, ПИД - один, ПФД - один. Количество кранов до 4. Температура термостата колонок до 200 °С. Сеть переменного тока 220В, 50Гц. Тип газа-носителя (в зависимости от конфигурации) азот, аргон, гелий. Давление газа-носителя до 6 атм. Газ-носитель 5 - 20 мл/мин (один поток). Вес 100 кг. Аналитический блок: габариты (ШхГхВ) 475х660х1090мм; блок подготовки пробы: вес 35 кг; габариты (ШхГхВ) 570х240х930мм.</p>
Хроматэк-Кристалл 7000 (трансммиттер)	<p>Предназначен для определения компонентного состава газовых смесей в производственных потоках химических технологий, в системах автоматического контроля и регулирования технологических процессов нефтеперерабатывающих, нефтехимических, газоперерабатывающих и других предприятий. Взрывозащита 1ExdIICT4. Защита от воздействия окружающей среды IP65. Измеряемый объект - газ или жидкость. Детекторы (максимально три) по теплопроводности (ДТП). Пределы обнаружения детекторов ДТП <math>3 \times 10^{-9}</math> г/мл. Количество кранов до 3. Температура термостата колонок до 200 °С. Расход газа-носителя (для трех детекторов микронасадочными колонками) 20 мл/мин. Сеть переменного тока 220В, 50Гц. Условия эксплуатации: тип газа-носителя - температура окружающей среды от +5 до +50 °С без конденсации влаги (группа В4 ГОСТ 12997), давление газа-носителя до 6 атм. Аналитический блок: вес – 50 кг; габариты (ШхГхВ) 430х37 х480 мм. Блок подготовки пробы: вес 35 кг, габариты (ШхГхВ) 570х240х930мм.</p>
ЦветПоток	<p>Предназначен для качественного и количественного анализа состава газовых, паргазовых, жидких органических и газовых неорганических веществ с температурой кипения компонентов до 200°С при аналитическом контроле производственных процессов во взрывоопасных зонах помещений всех классов и наружных установок, в которых могут образовываться взрывоопасные смеси паров и газов с воздухом. Области применения - химическая, нефтехимическая, газоперерабатывающая, пищевая, фармацевтическая отрасли промышленности. Температурный диапазон термостата °С +60 - +160. Длина хроматографической колонки, м 1-3. Предел детектирования: детектор по теплопроводности (ДТП), г/см<sup>3</sup> <math>1.0 \times 10^{-9}</math>; пламенно-ионизационный детектор (ПИД), г/с <math>2.0 \times 10^{-12}</math>. Питание газом (азот, аргон, гелий, водород, воздух), МПа 0,4. Питание электрическое 187-242В, 50Гц. Максимальная потребляемая мощность, кВт 0,8. Число анализируемых газовых потоков 2. Габаритные размеры, мм: Модель 10 600х680х800; Модель 40 600х680х900. Масса аналитического блока без упаковки, кг не более 110.</p>

## 4.2 Оборудование для жидкостной хроматографии

Наименование	Описание
<b>Переносные жидкостные хроматографы</b>	
Портативный ионный хроматограф «Стайер»	<p>Предназначен для анализа неорганических и органических ионов в водных растворах и водах различного происхождения (природных, сточных, питьевых, в т.ч. бутилированных) и может использоваться как для работы в полевых условиях, так и в лабораториях промышленных предприятий и заводов, водоканалов, контролирующих организаций, медицинских учреждений, научно-исследовательских организаций и т.д. Прибор выполнен в виде одного законченного модуля. Предусмотрено питание и от сети переменного тока 220В/50Гц, что позволяет использовать прибор в обычных лабораторных условиях. Встроенный термостат колонки обеспечивает стабильную работу прибора независимо от перепада температур окружающей среды (допустимый диапазон внешних температур от 2 до 45°С). Полная автоматизация анализа достигается за счет использования специализированного программного обеспечения. Масса полностью укомплектованного прибора 21 кг.</p>
Милихром А-02	<p>Высокоэффективный жидкостный хроматограф с УФ-спектрофотометрическим детектором, решающий большинство аналитических задач, характерных для метода ВЭЖХ. Детектор: двухлучевой спектрофотометр; спектральный диапазон - 190-360 нм; одновременная детекция на 1+8 длинах волн; объем ячейки - 1.2 мкл; флуктуация нулевого сигнала &lt;0.0002 е.о.п.; дрейф нулевого сигнала &lt;0.0001 е.о.п./час. Насос двухшприцевой, градиентный. Скорость подачи от 2 до 999 мкл/мин. Максимальное давление - 70 атм. Градиент формируется из 1-20 линейных участков. Колонка Ø2х75 мм из нержавеющей стали, эффективность колонки до 6000 теорет. Тарелок. Автодозатор автоматический,</p>

	<p>программируемый, количество пробирок – 46. Термостат твердотельный электрический. Устанавливаемая температура от 35 до 90°С. Габаритные размеры: 53x21x32 см. Вес (без компьютера): 17 кг. Потребляемая мощность: 130 ВА.</p>
<b>Лабораторные жидкостные и ионные хроматографы</b>	
ЦветЯуза	<p>Основные определяемые загрязнители окружающей среды: фенол, хлор-, дихлор-, трихлор- и пентахлорфенолы, крезолы, нитрофенолы, аминифенолы, диоксибензолы, триоксибензолы, нафтолы, гидразин, метилгидразин, диметилгидразин, цианид, роданид и др. в питьевой воде; полиароматические углеводороды (ПАУ); пестициды; бромид, гидросульфид, арсенит, иодид, тиосульфат, сульфит, нитрит на уровне мкг/л также без концентрирования; фторид, хлорид, нитрат, нитрит, фосфат, сульфат в питьевых, поверхностных и сточных водах; катионы щелочных и щелочноземельных металлов. Уровень флукуационных шумов нулевого сигнала: амперометрического детектора, нА, не более - 0,25; кондуктометрического детектора, мкСм, не более - 0,15; УФ-детектора, е.о.п - 2,5·10<sup>-5</sup>; флуоресцентного детектора, о.е.ф. - 1,5·10<sup>-5</sup>. Предел детектирования, г - 1·10<sup>-8</sup>-1·10<sup>-12</sup>. Предел допускаемого значения относительного средне квадратичного отклонения (СКО) выходных сигналов хроматографа, %: по временам удерживания – 2; по высотам пиков - 3,5; по площадям пиков – 5. Потребляемая хроматографом мощность при выходе на режим, не более - 50 Вт. В установившемся режиме, не более - 10 Вт. Питание - 220 В, 50 Гц. Габаритные размеры хроматографа, без насоса - 250x310x415 мм. Вес без насоса, не более - 12 кг.</p>
Ионный хроматограф ЦветЯуза	<p>С кондуктометрическим и амперометрическим детекторами предназначен для анализа неорганических и органических анионов, неорганических катионов, щелочных, щелочноземельных и переходных металлов. Уровень флукуационных шумов нулевого сигнала: амперометрического детектора, нА, не более - 0,25; кондуктометрического детектора, мкСм, не более - 0,15. Предел детектирования, г - 1·10<sup>-8</sup>-1·10<sup>-12</sup>. Предел допускаемого значения относительного средне квадратичного отклонения (СКО) выходных сигналов хроматографа, %: по временам удерживания – 2; по высотам пиков - 3,5; по площадям пиков – 5. Потребляемая хроматографом мощность при выходе на режим, не более - 50 Вт. В установившемся режиме, не более - 10 Вт. Питание - 220 В, 50 Гц. Габаритные размеры хроматографа, без насоса - 250x310x415 мм. Вес без насоса, не более - 12 кг.</p>
Хроматограф жидкостный изократический «Стайер»	<p>Предназначен для количественного анализа методом ВЭЖХ различных органических соединений в пищевой продукции и сырье, безалкогольных и алкогольных напитках, кормах, воде, биологических жидкостях и т.д. Системы применяются также для контроля продукции и технологических процессов в фармацевтической, химической, нефтехимической, нефтеперерабатывающей и других отраслях промышленности. Изократические хроматографы ориентированы на ежедневное использование при решении основных задач рутинного анализа методом ВЭЖХ. За счет комплектации систем прецизионными насосами высокого давления с широким диапазоном расходов (от 0,005 до 10 мл/мин для аналитической и от 0,04 до 40 мл/мин для препаративной головки), юветами детекторов различного объема, а также инжекторами Rheodyne (7725i/9725) существует возможность использования этих систем для решения стандартных задач аналитического масштаба, а также задач микромасштабной и полупрепаративной ВЭЖХ. Выбор материала жидкостного тракта (SS 316 или PEEK) обеспечивает возможность использования систем для работы с любыми видами растворителей, буферных растворов и объектов исследований (в том числе белкового происхождения).</p>
Хроматограф жидкостный градиентный «Стайер»	<p>Хроматограф жидкостной с переменным составом элюента (с градиентным элюированием) предназначен для исследований сложных смесей органических соединений в том случае, когда невозможно подобрать удовлетворительные условия разделения всех компонентов в изократическом режиме. Прибор с успехом может применяться как для рутинных анализов, так и для выполнения сложных научных исследований. Формирование линейно-кусочного градиента состава подвижной фазы на линии высокого давления с высокой воспроизводимостью (двухкамерный динамический смеситель потока). Возможность установки до четырех насосов высокого давления, а также выбора материала жидкостного тракта - стальной (SS316) или полимерный (PEEK). Широкий выбор детектора и дополнительных устройств (термостатов, автосамплеров, систем постколлонной дериватизации и пр.). Процесс смешения компонентов и формирование профиля градиента происходит в зоне высокого давления, что позволяет снизить требования к качеству дегазации исходных компонентов элюента. При этом имеется возможность программирования профиля градиента как по концентрации компонентов, так и по скорости потока элюента. Применение двухкамерного динамического смесителя потоков обеспечивает высокую (не хуже 2%) воспроизводимость смешения фаз — важнейший показатель качества градиентных приборов. Высокая степень автоматизации анализа и надёжность делают выбор этих хроматографов оптимальным не только для решения подавляющего числа аналитических задач, но и задач очистки веществ методами препаративной ВЭЖХ.</p>

Хроматограф ионный «Стайер»	Предназначен для качественного и количественного анализа неорганических F <sup>-</sup> , Cl <sup>-</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> , Br <sup>-</sup> , SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , Li <sup>+</sup> , Na <sup>+</sup> , NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , K <sup>+</sup> , Mg <sup>2+</sup> , Ca <sup>2+</sup> , Sr <sup>2+</sup> и др. и органических ионов в водных растворах, водах различного происхождения (природных, сточных, питьевых, в т.ч. бутилированных), а так же в водных экстрактах. Основные определяемые ионы и пределы их обнаружения: анионы (фторид, хлорид, нитрат, сульфат, фосфат) от 0,10 мг/л; катионы (натрий, аммоний, калий) от 0,10 мг/л, (магний, кальций, стронций) – от 1,00 мг/л. Высокая чувствительность, воспроизводимость и скорость анализа (15 - 20 мин для основных анионов). Полимерный жидкостной тракт. Возможность установки любых типов колонок и работы в одно- и двухколочном вариантах. Микропроцессорный контроль работы модулей системы. Система подавления фоновой электропроводности. Компьютерный комплекс сбора, обработки и хранения хроматографических данных. Высокая надежность и простота обслуживания. Точное (<0,1°C) поддержание температуры ячейки в сочетании с прецизионными электронными компонентами кондуктометрического детектора, а также использование высокоэффективных колонок обеспечивают необходимую точность и воспроизводимость анализа минеральных катионов 1-й и 2-й групп, в том числе катиона аммония, на уровнях до 200 ppb (мкг/л) при прямом вводе образца в одноколочном режиме.
Хроматограф ионный «Стайер-А»	Предназначен для анализа следовых количеств различных неорганических и органических ионов (включая анионы карбоновых кислот) в особо чистых водных средах, в том числе в технологических водах предприятий тепловой и атомной энергетики и микроэлектронной промышленности. Анализ следовых количеств ионов на уровне долей мкг/л. Два независимых жидкостных тракта: концентрирования и разделения. Возможность работы с прямым вводом образца или с системой петлевого концентрирования. Компьютерный комплекс сбора, обработки и хранения хроматографических данных. Высокая надежность и простота обслуживания. Выбор работы с прямым вводом образца или с петлевым концентрированием без вмешательства в гидравлические линии прибора (используются два инжектора), а также изолированный от внешних воздействий органайзер модуля разделения/концентрирования обеспечивают защиту от внешних загрязнений, что особенно важно для анализа следовых количеств ионов.
Милихром-6	Превосходство хроматографа заложено в уникальной совокупности его функциональных возможностей и позволяет экономично проводить анализ любой сложности одновременно для нескольких соединений с высокой точностью и воспроизводимостью, используя ранее сформированные библиотеки спектров и спектральных соотношений веществ. Спектрофотометрический детектор на УФ-область: Диапазон длин волн, нм 190-360; количество волн одновременного детектирования 5; дискретность смены длины волны, нм 2. Флуориметрический детектор: диапазон длин волн возбуждения, нм 190-360; диапазон длин волн эмиссии, нм 390-720; дискретность смены длин волн, нм 2. Спектрофотометрический детектор на видимую область: диапазон длин волн, нм 380-720; количество волн одновременного детектирования 5; дискретность смены длины волны, нм 4. Количество одновременно анализируемых проб до 30. Общий объем насосов, мкл 5000. Диапазон расхода элюента, мкл/мин 2-999. Диапазон температур, 0 С от комнатной до 85. Габаритные размеры, мм 320x360x550. Масса, кг 25-30.
Цвет-400	Предназначен для количественного и качественного анализа сложных многокомпонентных смесей органических и неорганических соединений. Хроматограф может использоваться в химической, нефтехимической промышленности, для контроля загрязнений окружающей среды (воздуха, воды, почвы), для сертификации пищевых продуктов, в медицине, биологии, судмедэкспертизе и других отраслях. В термостате аналитического блока может быть размещено до 5 колонок (предварительные, аналитические, подавательные и концентрирующие). Управление режимами работы и обработки выходной информации хроматографа осуществляется персональным компьютером. Распечатка протокола анализа (хроматограмм и концентраций компонентов в смеси) - на принтере. Конструкция и программное обеспечение хроматографа позволяют автоматически отбирать и дозировать пробу, проводить анализы циклически и выдавать результаты после каждого цикла анализа. Пользуясь преимуществами операционной системы Windows, можно одновременно принимать хроматографические данные и работать с другими программами. Комплектность хроматографа определяется заказчиком исходя из конкретных задач. Основной комплект хроматографа включает: блок аналитический, блок подачи жидкости и комплект ЗИП. <sup>8</sup> Пределы детектирования, г/см <sup>3</sup> : электрохимического по иодиодному калию 1,0·10 <sup>-8</sup> ; кондуктометрического в инертной системе по хлористому калию 5,0·10 <sup>-9</sup> ; спектрофотометрического по бензолу 5,0·10 <sup>-7</sup> . Объем кюветы детектора, мкл: электрохимического 4,0; кондуктометрического 5,0; спектрофотометрического 7,5. Температурный режим термостата колонок, °С от 40 до 100. Диапазон расходов насоса, см <sup>3</sup> /мин 0,01 – 5.
<b>Промышленные жидкостные хроматографы</b>	
Хроматограф ионный «Стайер-А»	Предназначен для анализа следовых количеств различных неорганических и органических ионов (включая карбоновые кислоты, алифатические амины) в особо чистых водных средах,

(промышленный)	в том числе в технологических водах тепловых и атомных станций, а также предприятий микроэлектронной промышленности и неорганического синтеза. Данный хроматограф может функционировать в круглосуточном режиме без участия оператора и имеет возможность установки непосредственно в технологическую линию или на роботооборное устройство. Прибор представляет собой единый аналитический инструмент, состоящий из различных функциональных модулей, собранных в едином корпусе. Моноблочное исполнение оборудования. Полная автоматизация анализа особо чистых водных сред в круглосуточном режиме без участия оператора. Анализ следовых количеств ионов на уровне долей ppb (мкг/л). Два независимых жидкостных тракта: концентрирования и разделения. Возможность работы с прямым вводом образца или с системой петлевого концентрирования как в ручном, так и в in-line режиме с непосредственным отбором пробы из технологической линии. Весь процесс автоматизирован. Управление прибором, регистрация и обработка данных осуществляются через центральный процессор при помощи встроенного в прибор компьютера и соответствующего программного обеспечения.
----------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 4.3 Оборудование для тонкослойной хроматографии

Наименование	Описание
Набор НТХ-УМ универсальный модернизированный	ТУ 9443-001-10141977-93. Включает в себя пластины и лабораторное оборудование, необходимое для проведения анализов методом тонкослойной хроматографии. Состав набора: пластины марки Sorbfil размером 10x10 см – 10уп; облучатель УФС-254/365 – 1шт; аппликатор механический Sorbfil – 1шт; камера хроматографическая стеклянная под пластины 10x10 см – 1шт; пульверизатор – 1шт; камера для опрыскивания пластин обнаруживающим реагентом с установочным столиком – 1 компл.; нагревательное устройство для сушки пластин УСП-1 (в составе аппликатора) – 1шт; устройство конвективного нагрева пластин – 1шт; трафарет для разметки пластин – 1шт; пипетка на 0,1 или 0,2 мл – 3шт; микрошприц МШ-10 с направляющей (в составе аппликатора) – 1шт; пинцет – 1шт; перчатки полиэтиленовые – 5 пар; паспорт – 1 экз.
Набор НТХ-МТ	ТУ 9443-001-10141977-93. Предназначен для обнаружения, идентификации и количественного определения микотоксинов в продовольственном сырье и пищевых продуктах. Набор является комплексным и позволяет производить контроль следующих микотоксинов: дезоксиваленола (вомитоксина); патулина; зеараленона; афлатоксина В1; афлатоксина М1; Т-2 токсина. Набор включает в себя концентрирующие патроны для пробоподготовки микотоксинов методом твердофазной экстракции и оборудование для проведения количественного анализа микотоксинов методом ТСХ в соответствии с «Методикой выполнения измерений массовой доли микотоксинов в пищевых продуктах и продовольственном сырье методом тонкослойной хроматографии» М-МВИ-68-00, а также стандартные растворы микотоксинов. Состав набора: высокоэффективные пластины Sorbfil типа ПТСХ-АФ-В 10x10 см – 8упк.; высокоэффективные пластины Sorbfil типа ПТСХ-П-В 10x10 см – 2упк.; видеоденситометр Сорбфил – 1кмпл.; аппликатор механический Sorbfil – 1кмпл.; камера хроматографическая под пластину 10x10 см – 1шт.; микрошприц Hamilton на 10 мкл – 1шт.; микрошприц МШ-10- с направляющей (в составе аппликатора) – 1шт.; трафарет для разметки пластин – 1шт.; камера для опрыскивания обнаруживающим реагентом с установочным столиком – 1шт.; нагревательное устройство для сушки пластин УСП-1 (в составе аппликатора) – 1шт.; устройство конвективного нагрева – 1шт.; пинцет – 1шт.; пипетки калиброванные на 0,1 или 0,2 мл – 6шт.; пульверизатор – 1шт.; облучатель хроматографический УФС-254/365 – 1шт.; перчатки полиэтиленовые – 5 пар. Расходные материалы и стандартные растворы микотоксинов.
Наборы НТХ-Ш	Предназначены для оснащения химических кабинетов школ с углубленно-профильным курсом изучения химии. На оборудовании, входящем в состав наборов, осуществляется обучение учащихся проведению анализов методом тонкослойной хроматографии, включающих ряд последовательных операций: подготовка проб; подготовка хроматографических пластин; нанесение проб анализируемых веществ и стандартов на пластину; хроматографирование; обнаружение веществ на пластине; оценка результатов. Состав набора: пластины марки Sorbfil размером 10x10 см – 100шт.; капилляры стеклянные для нанесения проб – 10шт.; камера хроматографическая под пластины 10x10 см – 1шт; пинцет – 1шт.; трафарет для нанесения стартовых точек – 1шт; пульверизатор - 1шт.; камера для опрыскивания проявляющим реагентом (одна на 15 наборов) - 1шт.; методические рекомендации - 1 экз.
Наборы НТХ-К комплексные	Предназначены для оснащения действующих контрольно-аналитических лабораторий различных ведомств и комплектуются из перечисленного выше оборудования в любом сочетании или из наборов, которые по заявке заказчика могут дополняться любыми изделиями из приведенных в настоящем каталоге (либо количество изделий в наборе может быть уменьшено или увеличено). Наборы НТХ-К по заявке заказчика могут комплектоваться необходимым количеством пластин любого типа и размера, а также расходными

	материалами для прободготовки и анализа, в том числе стандартными образцами микотоксинов (в соответствии с действующими ценами).
Набор НТХ-РС для циркулярной ТСХ	Состав: пластины ТСХ «Sorbfil» размером 10×10 см 50шт Аф В-Уф - 2уп.; столик с фиксирующими штифтами – 1шт; стекло нижнее 10×10см – 1шт.; стекло верхнее 10×10см с центральным отверстием – 1шт.; вials емк 2мл с матерчатым фитилем в крышке – 10шт.; микрокомпрессор – 1шт.; трубка ПВХ – 0,5м; микрошприц МШ-10 – 1шт.; трафарет – 1шт.; программное обеспечение «Денситометр Sorbfil» – 1шт.

## 5. Оборудование для анализа нефти и нефтепродуктов

### 5.1 Анализаторы влажности нефти

Наименование	Описание
Измерительный комплекс на базе влагомера ВАД-40М	Предназначен для непрерывного контроля содержания воды в трубопроводах с нефтепродуктом. Возможности: автоматическое усреднение результата в интервале 3 сек - 24 час, высокая надежность при работе в широком диапазоне содержания воды, гибкость - возможность комбинации нескольких зондов и устройств записи и обработки информации, автоматическая температурная коррекция результата измерения. Технические характеристики: диапазон измерения содержания воды 0,01 - 99% , относительная погрешность определения +/-6% , потребляемая мощность 1 ВА, габаритные размеры 100×210×60 мм, масса (без зонда) 2,5 кг.
ИВН-3003	Предназначен для экспресс-измерения влажности проб обратных эмульсий, образованных нефтепродуктом и водой. Особенности: быстрое выполнение анализа веществ, используемый кабель имеет большой ресурс на разрыв, длина кабеля до 6 м для погружения преобразователя в глубокие резервуары (опционально), большой графический индикатор (133 x 64 точек) с подсветкой, удобный графический интерфейс, запоминание до 32 веществ, калибровка осуществляется по двум образцам нефтепродукта одного типа с разным содержанием влаги, встроенный датчик температуры контролируемого нефтепродукта, легкий ударопрочный алюминиевый корпус, специальный преобразователь для контроля качества мазута типа "нож", возможность замены преобразователя без подстройки к электронному блоку, метод измерения - дизельнометрический. ГОСТ 14203 – 69. Технические характеристики: диапазон измеряемых влажностей: 0,5...20,00 %, диапазон относительной диэл. проницаемости "сухого" продукта: 1,8...2,7, основная погрешность, не более: 3%, быстроедействие (изм/сек): 0,5, электропитание: 4 гальванических элемента типа А316 (размер АА), время установления рабочего режима при включении: не более 30 с, продолжительность непрерывной работы: не менее 60 ч, габаритные размеры, (мм) электронного блока 160х98х33, преобразователя не менее Ø12×160, длина соединительного кабеля не менее 500, масса прибора не более 0,6кг.
ВСН-Л	Предназначен для измерения влагосодержания проб нефти. Возможности: выдача результата измерения как в объемной, так и в весовой доле, (в %); вывод результата измерения и данных о пробе на персональный компьютер (при необходимости); измерение проб нефти различных месторождений. Технические характеристики: диапазоны измерения влагосодержания нефти, объемная (весовая) доля воды в процентах 0-30/ 30-60/ 60-100, пределы основной абсолютной погрешности, объемная (весовая) доля воды в процентах 0,4 / 0,8 / 1,2, представление результата измерения автоматическое в цифровом виде, продолжительность анализа, мин 6, объем контролируемой пробы, л от 0,4 до 0,6, электропитание от сети переменного тока напряжением, В 220, потребляемая мощность, Вт, не более 260.
УДВН-1п	Предназначены для оперативного измерения содержания воды в нефти в лабораторных и полевых условиях. Технические характеристики: диапазон измерения, объемная доля воды, % 0,01 – 2, абсолютная погрешность, объемная доля воды, % 0,06, напряжение питания, В 220, диапазон измерения плотности измеряемой среды, кг/м <sup>3</sup> 750 – 980, температура измеряемой среды, С +15...+25.
УДВН-1лм	Предназначены для оперативного измерения содержания воды в нефти в лабораторных и полевых условиях. Технические характеристики: диапазон измерения, объемная доля воды, % 0,01 – 2, абсолютная погрешность, объемная доля воды, % 0,06, напряжение питания, В встроенный аккумулятор 7,2 В, диапазон измерения плотности измеряемой среды, кг/м <sup>3</sup> 750 – 980, температура измеряемой среды, С +15...+50.
УДВН-1лм1	Предназначены для оперативного измерения содержания воды в нефти в лабораторных и полевых условиях. Технические характеристики: диапазон измерения, объемная доля воды, % 0,01 – 6, абсолютная погрешность, объемная доля воды, % 0,15, напряжение питания, В встроенный аккумулятор 7,2 В, диапазон измерения плотности измеряемой среды, кг/м <sup>3</sup> 750 – 980, температура измеряемой среды, С +15...+50.

УДВН-1лм2	Предназначены для оперативного измерения содержания воды в нефти в лабораторных и полевых условиях. Технические характеристики: диапазон измерения, объемная доля воды, % 0,01 – 10, абсолютная погрешность, объемная доля воды, % 0,20, напряжение питания, В встроенный аккумулятор 7,2 В, диапазон измерения плотности измеряемой среды, кг/м <sup>3</sup> 750 – 980, температура измеряемой среды, С +15...+50.
ВН-ПХП	Применяется для количественного определения содержания воды в нефтяных, пищевых и других продуктах методом отгонки с последующей конденсацией паров. Технические характеристики: вместимость колбы 500 мл (входит в комплект), номинальная вместимость приемника-ловушки 10 мл, интервалы шкалы 0...0,03; 0,03...0,3; 0,3...1,0; 1,0...10 мл, цена деления шкалы 0,03; 0,1; 0,2 мл, градуировка приемника-ловушки по нижнему краю мениска при температуре 20°С, максимальная температура нагрева до +400 °С, потребляемая мощность 350 ВА, напряжение питания частотой 50 Гц , 220+/-22 В, габаритные размеры (Ш×В×Г): 200×630×250мм, масса 2,6 кг.

## 5.2 Пенетрометры

Наименование	Описание
ПН-20Б	Предназначен для определения пенетрации битумов и других битуминозных материалов. Автоматические функции аппарата: подъем стола пенетрометра в двух режимах (быстро и медленно) по нажатию клавиш; определение момента касания иглы битума; определение величины пенетрации с точностью ±0,05мм; отображение информации о ходе и результатах испытания жидкокристаллическом 4-х строчном дисплее; остановка процесса испытания по окончании анализа со звуковой сигнализацией; сохранение и просмотр до 9 результатов анализов в памяти. Технические характеристики: диапазон пенетрации: от 0 до 630 единиц пенетрации, погрешность измерителя перемещения: ±0,05 мм, время пенетрации: от 1 до 3599 с, время задержки перед выполнением пенетрации: от 0 до 3599 с, скорость перемещения стола: от 0,02 до 5,0 мм/сек, основные размеры игл и допуски на них соответствуют требованиям ГОСТ 1440-78, общая масса движущихся частей (плунжера, груза и иглы с держателем), при которой производится погружение иглы (100,0±0,15)г. и (200±0,2)г., габаритные размеры аппарата, не более: 245×280×505 мм, масса, не более: 12 кг.
ПН-10Б	Предназначен для определения пенетрации битумов и других битуминозных материалов. Автоматические функции аппарата: определение величины пенетрации с точностью ±0,05мм; отображение информации о ходе и результатах испытания на жидкокристаллическом 4-х строчном дисплее; остановка процесса испытания по окончании анализа со звуковой сигнализацией; сохранение и просмотр до 9 результатов анализов в памяти. Неавтоматические функции аппарата: подъем стола пенетрометра в двух режимах (быстро и медленно) по нажатию клавиш. Технические характеристики: диапазон пенетрации: от 0 до 630 единиц пенетрации, погрешность измерителя перемещения: ±0,05 мм, время пенетрации: от 1 до 3599 с, время задержки перед выполнением пенетрации: от 0 до 3599 с, скорость перемещения стола: от 0,02 до 5,0 мм/сек, основные размеры игл и допуски на них соответствуют требованиям ГОСТ 1440-78, общая масса движущихся частей (плунжера, груза и иглы с держателем), при которой производится погружение иглы (100,0±0,15)г. и (200±0,2)г., габаритные размеры аппарата, не более: 245×280×505 мм, масса, не более: 12 кг.
ПН-10У	Предназначен для определения пенетрации битумов и других битуминозных материалов, пластичных смазок и петролатумов. Автоматические функции аппарата: определение величины пенетрации с точностью ±0,05мм; отображение информации о ходе и результатах испытания на жидкокристаллическом 4-х строчном дисплее; остановка процесса испытания по окончании анализа со звуковой сигнализацией; сохранение и просмотр до 9 результатов анализов в памяти. Неавтоматические функции аппарата: подъем стола пенетрометра в двух режимах (быстро и медленно) по нажатию клавиш. Технические характеристики: диапазон пенетрации: от 0 до 630 единиц пенетрации, погрешность измерителя перемещения: ±0,05 мм, время пенетрации: от 1 до 3599 с, время задержки перед выполнением пенетрации: от 0 до 3599 с, скорость перемещения стола: от 0,02 до 5,0 мм/сек, основные размеры игл, конусов и допуски на них соответствуют требованиям ГОСТ 1440-78, общая масса движущихся частей (плунжера, груза и иглы с держателем), при которой производится погружение иглы (100,0±0,15)г. и (200±0,2)г., габаритные размеры аппарата, не более: 245×280×505 мм, масса, не более: 12 кг.
ПН-10С	Предназначен для определения пенетрации пластичных смазок и петролатумов. Автоматические функции аппарата: определение величины пенетрации с точностью ±0,05мм; отображение информации о ходе и результатах испытания на жидкокристаллическом 4-х строчном дисплее; остановка процесса испытания по окончании анализа со звуковой сигнализацией; сохранение и просмотр до 9 результатов анализов в памяти. Неавтоматические функции аппарата: подъем стола пенетрометра в двух режимах (быстро и медленно) по нажатию клавиш. Технические характеристики: диапазон пенетрации: от 0 до 630

	единиц пенетрации, погрешность измерителя перемещения: $\pm 0,05$ мм, время пенетрации: от 1 до 3599 с, время задержки перед выполнением пенетрации: от 0 до 3599 с, скорость перемещения стола: от 0,02 до 5,0 мм/сек, основные размеры конусов и допуски на них соответствуют требованиям ГОСТ 1440-96, общая масса движущихся частей (плунжер и конус), при которой производится погружение конуса ( $150,0 \pm 0,1$ ) г, габаритные размеры аппарата, не более: 245×280×505 мм, масса, не более: 12 кг.
ПН-10ПЦ	Предназначен для определения пенетрации парафинов и церезинов. Автоматические функции аппарата: определение величины пенетрации с точностью $\pm 0,05$ мм; отображение информации о ходе и результатах испытания на жидкокристаллическом 4-х строчном дисплее; остановка процесса испытания по окончании анализа со звуковой сигнализацией; сохранение и просмотр до 9 результатов анализов в памяти. Неавтоматические функции автомата: подъем стола пенетromетра в двух режимах (быстро и медленно) по нажатию клавиш. Технические характеристики: диапазон пенетрации: от 0 до 630 единиц пенетрации, погрешность измерителя перемещения: $\pm 0,05$ мм, время пенетрации: от 1 до 3599 с, время задержки перед выполнением пенетрации: от 0 до 3599 с, скорость перемещения стола: от 0,02 до 5,0 мм/сек, основные размеры игл и допуски на них соответствуют требованиям ГОСТ 1440-96, общая масса движущихся частей (плунжера, груза и иглы с держателем), при которой производится погружение иглы ( $100,0 \pm 0,15$ )г., габаритные размеры аппарата, не более: 245×280×505 мм, масса, не более: 12 кг.

### 5.3 Вискозиметры

Наименование	Описание
ВУ-М-ПХП	Предназначен для определения условной вязкости (времени истечения) жидких сред, дающих непрерывную струю в течение всего времени истечения. Технические характеристики: постоянная вискозиметра: (время истечения через сточную трубку 200 мл дистиллированной воды при температуре 20°С) соответствует значению, указанному в ГОСТ 1532 и составляет: $51 \pm 1$ сек., максимальная температура нагревания испытуемой жидкости: 110°С, рабочая температура 20, 40, 50, 60, 80, 100°С, точность $\pm 0,2$ °С, параметры питания: переменный однофазный ток; напряжение 220+22-33 В; частота 50±1 Гц; потребляемая мощность не более 2 кВт.
ВУБ-20	Предназначен для определения условной вязкости нефтяных битумов и других битуминозных продуктов. Автоматические функции аппарата: поддержание заданной температуры в термостате; отображение информации на жидкокристаллическом 4-х строчном дисплее; автоматическое открытие отверстия истечения при достижении температуры испытания; автоматический отсчёт времени истечения продукта; напоминание, возможность просмотра и печати через последовательный порт RS-232 до 400 результатов испытаний. Технические характеристики: основные параметры рабочих частей аппарата соответствуют требованиям ГОСТ 11503-74: 1) диаметры отверстий истечения в рабочих стаканах 3, 4, 5 и 10 мм с отклонением не более $\pm 0,025$ мм; 2) внутренний диаметр рабочего стакана ( $40,0 \pm 0,039$ ) мм; 3) уровень заполнения рабочего стакана продуктом ( $85 \pm 1$ ) мм до отметки на затворе, температура водяной бани (температуры испытания): от плюс 30 до плюс 86°С, погрешность поддержания температуры испытания не более: $\pm 0,1$ °С, диапазон измерения времени истечения (условной вязкости) продукта от 0 до 999 с, погрешность измерения времени истечения, не более: $\pm 1,0$ %, объем истечения продукта для определения условной вязкости: $50,0 \text{ см}^3$ (от 25,0 до 75,0 $\text{см}^3$ ), параметры питания: 1) напряжение (220+22/-33)В; 2) частота ( $50 \pm 1$ ) Гц; 3) потребляемая мощность, не более: 1200 В·А, габаритные размеры аппарата, не более: 448×309×560 мм, масса, не более: 18 кг.
ВУБ-1Д	Предназначен для определения условной вязкости битумов. Технические характеристики: теплоноситель: вода или глицерин, максимальная температура нагревания теплоносителя: 110 °С, точность поддержания заданной температуры термостатирующей жидкости: $\pm 0,2$ °С, диаметры отверстий истечения битума в стаканах: ( $3 \pm 0,025$ ) мм, ( $5 \pm 0,025$ ) мм, ( $10 \pm 0,025$ ) мм, габаритные размеры и масса: d 264 x 526 мм, 8кг.
ВУ-М	Предназначен для обеспечения методики ГОСТ 6258 в лабораториях НПЗ, НИИ, нефтебазах и других организациях, использующих нефтепродукты. Технические характеристики: постоянная вискозиметра: (время истечения через сточную трубку 200 мл дистиллированной воды при температуре 20°С) соответствует значению, указанному в ГОСТ 1532: $51 \pm 1$ сек, максимальная температура нагревания испытуемой жидкости: 110°С, точность поддержания заданной температуры термостатирующей жидкости $\pm 0,25$ °С, габаритные размеры и масса: вискозиметра 235×224×560мм, 5,5 кг; блока регулирования температуры 150×180×80мм, 1,5 кг.



## 5.4 Приборы для определения температурных параметров нефти и нефтепродуктов

Наименование	Описание
АТЗ-70-ПХП	Предназначен для определения температуры текучести и застывания, а также температуры помутнения и начала кристаллизации нефтепродуктов. Технические характеристики: аппарат не требует применения углекислоты и других охлаждающих веществ или устройств, два отсека по 2 пробы в каждом, электронный терморегулятор с установкой требуемой и отслеживанием текущей температуры, автоматическое поддержание требуемой температуры в бане, точность показаний терморегулятора: $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$ , точность контроля температуры в охлаждающей бане $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ при температуре от $+20^{\circ}\text{C}$ до $-70^{\circ}\text{C}$ , термометры ASTM ( $-80^{\circ}\text{C}...+20^{\circ}\text{C}$ ) и 4 цилиндрических кюветы для проб в комплекте, минимальная температура охлаждающей бани $-70^{\circ}\text{C}$ , время снижения температуры до максимума – не более 60 мин, встроенный компрессор, охлаждение воздушное, напряжение питания частотой 50 Гц , 220 $\pm$ /-22 В, потребляемая мощность 1 900 ВА, масса около 50 кг, габаритные размеры (ШхВхГ): 800 $\times$ 330 $\times$ 550мм.
ТВЗ-ПХП	Предназначен для определения температуры вспышки нефтепродуктов, нагреваемых с установленной скоростью в закрытом герметичном тигле, в условиях испытания над его поверхностью образуется смесь паров и газов с воздухом, способная вспыхивать в воздухе от источника зажигания. Наименьшая температура воспламенения соответствует температуре вспышки образца. Условия эксплуатации: Температура окружающей среды: $-10$ – $50^{\circ}\text{C}$ . Влажность: 85%. Технические характеристики: Электронагреватель: корпус нагревателя изготовлен из SiC, мощность - 600 Вт, мощность регулируется при помощи регулятора мощности на передней панели прибора, увеличиваясь по часовой стрелке, скорость нагрева: 0–12С/мин. Электромешалка: двигатель: 45ТСУ, тип привода: гибкий, размеры лопастей: 8 $\times$ 40мм. Воспламенитель: источник пламени: газ, размер отверстия горелки: 0,8 мм.
ТВО-ПХП	Предназначен для определения температуры вспышки в открытом тигле по методу Кливленда. Технические характеристики: максимальная температура нагрева $360^{\circ}\text{C}$ , автоматическое управление направлением пламени и воспламенения, настраиваемая мощность нагревателя в пределах 0–400 Вт, нагреватель помещен в прозрачную трубку из кварцевого стекла, оборудован защитой и исключает возможность внезапного воспламенения, а также обеспечивает быстрое нагревание, источник электропитания: переменный ток 220 В $\pm 10\%$ , 50 Гц, температура окружающей среды: $-10$ – $50^{\circ}\text{C}$ , влажность: 85%.
ЛАЗ-М	Используется для контроля качества нефтепродуктов - дизельных топлив, масел и мазутов и предназначен для автоматического определения температуры застывания или текучести. Технические характеристики: диапазон определения температуры текучести и застывания: от $-40^{\circ}\text{C}$ до $+30^{\circ}\text{C}$ , сходимост 2 $^{\circ}\text{C}$ ; при определении температуры застывания 3 $^{\circ}\text{C}$ при определении температуры текучести; воспроизводимость: 6 $^{\circ}\text{C}$ при определении температуры текучести; 8 $^{\circ}\text{C}$ при определении температуры застывания; вид представления информации цифровое табло; температура окружающего воздуха, $^{\circ}\text{C}$ от $+10^{\circ}\text{C}$ до $+35^{\circ}\text{C}$ ; температурный датчик платиновый термометр; детектирование потери подвижности автоматическое, система охлаждения полупроводниковые охлаждающие элементы, вода с температурой не более $+25^{\circ}\text{C}$ и расходом 0,04 м <sup>3</sup> /час, параметры электропитания: 220 В, 50 Гц, потребляемая мощность 70 Вт, габаритные размеры 266 $\times$ 407 $\times$ 230 мм, масса 10 кг.
ЛАЗ-М1	Предназначен для контроля качества нефтепродуктов и автоматического определения таких важных характеристик как температура застывания дизельного топлива и температура помутнения. Технические характеристики: диапазон определения температуры застывания: от $-40^{\circ}\text{C}$ до $+10^{\circ}\text{C}$ , сходимост при определении температуры застывания 2 $^{\circ}\text{C}$ , сходимост при определении температуры помутнения 1 $^{\circ}\text{C}$ , воспроизводимость при определении температуры застывания 6 $^{\circ}\text{C}$ , воспроизводимость при определении температуры помутнения 3 $^{\circ}\text{C}$ , время проведения одного анализа от 10 до 45 мин, вид представления информации цифровое табло, температура окружающего воздуха от $+10^{\circ}\text{C}$ до $+35^{\circ}\text{C}$ , температурный датчик платиновый термометр, детектирование потери подвижности автоматическое, система охлаждения полупроводниковые охлаждающие элементы, вода с температурой не более $+25^{\circ}\text{C}$ и расходом 0,04 м <sup>3</sup> /час, параметры электропитания: 220 В, 50 Гц, потребляемая мощность 70 Вт, габаритные размеры 266 $\times$ 407 $\times$ 230 мм, масса 10 кг.
ЛАЗ-М2	Применяется для контроля качества нефтепродуктов и позволяет автоматизировать определение температуры помутнения и определение температуры застывания дизельных топлив. Технические характеристики: вид испытуемого продукта - дизельные топлива, диапазон определения температур помутнения и застывания - от $-65^{\circ}\text{C}$ до $+10^{\circ}\text{C}$ , сходимост: по помутнению - 1 $^{\circ}\text{C}$ , по застыванию - 2 $^{\circ}\text{C}$ , воспроизводимость: по помутнению - 3 $^{\circ}\text{C}$ , по застыванию - 6 $^{\circ}\text{C}$ , детектирование помутнения и потери подвижности – автоматическое, температурный датчик - платиновый термометр сопротивления, система охлаждения - элементы Пельтье и БПО, способ представления результатов - цифровое табло, питание - от сети переменного тока напряжением 220В и частотой 50Гц, габаритные размеры, масса: аппарата 266 $\times$ 407 $\times$ 230 мм,10 кг; внешнего криостата 460 $\times$ 360 $\times$ 625 мм, 32 кг.

ЛАЗ-М3	Применяется для контроля качества нефтепродуктов и позволяет автоматизировать определение температур застывания и текучести топлив и масел. Технические характеристики: вид испытуемого продукта - топлива и масла, измеряемый параметр – температура текучести и застывания, диапазон измерения температур застывания и текучести - от -65°С до +30°С, сходимость - 2°С, воспроизводимость - 6°С, способ представления результатов - цифровое табло, температурный датчик - платиновый термометр сопротивления, детектирование потери подвижности - автоматически с помощью манометрического устройства, система охлаждения – блок предварительного охлаждения, термометрические батареи Пельтье, питание – от сети переменного тока напряжением 220В и частотой 50Гц, потребляемая мощность - 600Вт, габаритные размеры, масса: аппарата 266х407х230 мм, 10 кг; внешнего криостата 460х360х625 мм, 32 кг.
ЛЗН-75М	Предназначен для определения температуры текучести и застывания нефтепродуктов предназначен для обеспечения проведения испытаний в соответствии с методиками, изложенными в ГОСТ 20287-91. Применяется в лабораториях НПЗ, НИИ и других организациях, использующих нефтепродукты. Технические характеристики: рабочая среда – нефтепродукты, температура текучести и застывания, достижимая температура внутри бань - в соответствии с типом охлаждающей смеси согласно ГОСТ 20287-91, габаритные размеры: баня из нерж. стали: d=189 мм, h=203 мм; - комплект бань на поворотном основании: d=536 мм, h=246 мм, масса аппарата не более 25 кг.
ТВЗ	Предназначен для испытания нефтепродуктов с целью определения температуры вспышки в закрытом тигле. Технические характеристики: параметры рабочей среды:– нефтепродукты с температурой вспышки, – от – 30°С до + 360°С; – от –30°С до +120°С с жидкостной баней (поставляется по отдельному заказу), – от 12°С до 360°С с воздушной баней; зажигательное устройство: газовое, масляное, параметры питания: - переменный однофазный ток; - напряжение 220В; - частота 50±1 Гц; – потребляемая мощность не более 400 Вт; – давление газа от 40 до 50 кПа (от 0,4 до 0,5 кгс/см <sup>2</sup> ); – расход газа не более 8,5 х 10-6 м <sup>3</sup> /с; габаритные размеры и масса: 490 х 225 х 275 мм, 12 кг.
ТВО	Предназначен для испытания нефтепродуктов с целью определения температуры вспышки в открытом тигле. Технические характеристики: параметры рабочей среды: – нефтепродукты с температурой вспышки от 79°С до 360°С; зажигательное устройство: газовое, масляное; параметры питания: – переменный однофазный ток; - напряжение 220В; - частота 50±1 Гц; – потребляемая мощность не более 400 Вт; – давление газа от 40 до 50 кПа (от 0,4 до 0,5 кгс/см <sup>2</sup> ); – расход газа не более 8,5×10 <sup>-6</sup> м <sup>3</sup> /с, габаритные размеры и масса: 465×225×241 мм, 10кг.

## 5.5 Колориметры

Наименование	Описание
ЦНТ	Предназначен для инструментального обеспечения ГОСТ 20284 «Нефтепродукты. Метод определения цвета на колориметре ЦНТ» и соответствует международным стандартам ASTM D1500, DIN 51578, ISO 2049. Колориметр используют в лабораториях нефтебаз, терминалов, нефтехимических комбинатов и других промышленных предприятий, связанных с производством, хранением и применением темных нефтепродуктов. Технические характеристики: пределы измерения - от 0 до 8 цветовых единиц ЦНТ через 0,5 единиц, габаритные размеры 210×300×390 мм, масса 7 кг. В комплект поставки входят 8 стеклянных кювет в виде цилиндрических стаканчиков.
КНС-1	Предназначен для контроля цвета светлых нефтепродуктов – топлив и растворителей. Цвет зависит от степени очистки и во многом определяет качество нефтепродуктов и изменение их свойств при длительном хранении. Технические характеристики: пределы измерений колориметра КНС-1 от 0 до 21 условных цветовых единиц через 1 единицу, питание - от сети переменного тока напряжением 220 В и частотой 50 Гц, воспроизводимость результатов измерений 2 деления цветовой шкалы, потребляемая мощность 100 ВА, габаритные размеры 440х270х325 мм, масса 20 кг.
КНС-2	Предназначен для инструментального оснащения ГОСТ 25337 и применяется для определения цвета парафинов. Технические характеристики: пределы измерений – от 0 до 16 условных цветовых единиц через 1 единицу, воспроизводимость измерений – 2 деления цветовой шкалы, питание – от сети переменного тока напряжением 220 В и частотой 50 Гц, потребляемая мощность - 100 ВА, габаритные размеры - 440х270х325 мм, масса - 22 кг

## 5.6 Изделия для контроля нефти производства ЗАО «Крисмас+»

Наименование	Описание
«Масло и нефтепродукты» тест-комплект	Предназначен для количественного экспресс - определения масла и нефтепродуктов в пресной технической воде различного назначения, природной, сточной водах. Метод определения содержания масла и нефтепродуктов в воде основан на их предварительном концентрировании экстрагированием из водной среды неполярным растворителем – четыреххлористым углеродом в кислой среде при pH=3-4 с последующим анализом экстракта. Анализ экстракта на содержание масла и нефтепродуктов выполняется полуколичественным методом бумажной хроматографии, который основан на использовании различия коэффициентов распределения (сорбируемости) компонентов анализируемого раствора. Различные величины коэффициентов распределения обеспечивают разделение смеси на хроматографической полоске. Диапазон определяемых концентраций масла и нефтепродуктов в воде - от 0,5 до 20 мг/л. Комплект размещен в жестком и удобном для переноски корпусе. Не требует электроэнергии.
«Пчелка-Н» комплектная лаборатория для определения нефтепродуктов в воде	Предназначена для определения уровня содержания нефтепродуктов (НП) в растворенной и эмульгированной формах в природных водах любой степени минерализации включая морские, а также сточных водах (промышленные стоки, стоки неизвестного происхождения). Комплект обеспечивает определение в воде НП методом бумажной хроматографии (БХ), визуально-колориметрическим методом (ВК) и методом тонкослойной хроматографии (ТСХ), после предварительного проведения экстракции. Диапазон определяемых концентраций: методом БХ – от 0,5 до 35 мг/л; метод ВК – от 1,0 до 50 мг/л (контрольная шкала «Масло и нефтепродукты» отградуирована по массе НП в пробе: 0; 1; 3; 5; 10 (мг)); метод ТСХ – качественный. Чувствительность обнаружения НП: методом БХ – 0,5 мг/л; методом ВК - 1,0 мг/л; методом ТСХ - 10-15 мг/л. Комплект размещен в жестком и удобном для переноски корпусе. Не требует электроэнергии.

## 6. Пробоотборные устройства

### 6.1 Ручные пробоотборники для прокачивания воздуха

Наименование	Описание
Насос-пробоотборник НП-3М	Предназначен для отбора разовых проб газовоздушных смесей с целью последующего определения их химического состава с использованием индикаторных трубок в соответствии с ГОСТ Р 51712-2001, ГОСТ 12.1.014-84, ГОСТ Р 51945-2002. Имеет широчайшее применение в разнообразных условиях при экспресс-контроле состава воздуха, газовых выбросов, утечек природных газов, а также токсичных и ядовитых паров при санитарно-химическом, технологическом, экологическом контроле. Аспиратор НП-3М входит в состав газоопределятелей типа ГХК различных модификаций и мини-экспресс-лабораторий на основе индикаторных трубок типа «Пчелка» («Пчелка-Р» и «Пчелка-У»). Мехловерочный интервал – 1 год, 2 режима дозирования объема – по 50 см <sup>3</sup> и 100 см <sup>3</sup> . Эргономичность – легкое усилие при повторении прокачиваний (вытягивать поршень легче, чем сжимать шильфон). Наличие защитного патрона для работы с агрессивными средами в насадке насоса. Относительная погрешность – не более ±5%. Габаритные размеры – длина 285 мм, диаметр 42 мм. Масса – 0,38 кг. Полный средний срок службы насоса – не менее 6 лет.
Аспираторы АМ-5 и АМ-5М	Предназначены для просасывания исследуемой газовой смеси через трубки индикаторные (ТИ) при экспресс-определении содержания газовых компонентов с помощью трубок индикаторных в составе газоопределятелей ГХ-4, ГХПВ-1, ГХПВ-2, ГХ-Е, ГХ-ПВ, Инспектор-1. Аспираторы представляют собой шильфонные насосы ручного действия, работающие на всасывание воздуха за счет раскрытия пружинами предварительно сжатого шильфона и выброса воздуха из шильфона через клапан при сжатии пружин. Аспиратор снабжен устройством для вскрытия трубки индикаторной. Объем всасываемого воздуха за один рабочий ход - 100 см <sup>3</sup> . Объем всасываемого воздуха за 1 мин при сжатом шильфоне и заглушенном отверстии для подключения трубки, определяющий герметичность аспиратора - не более 3 см <sup>3</sup> . Аспираторы по условиям эксплуатации соответствует исполнению У категории 5 по ГОСТ 15150-69, но предназначен для работы при температурах от минус 10 до 50°С. Габаритные размеры насоса соответствуют следующим значениям: длина 155 мм; ширина 56 мм; высота 90 5,0 мм. Масса с чехлом, не более 0,38 кг. Полный средний срок службы насоса не менее 3 лет. Средняя наработка аспиратора на отказ не менее 2600 ходов.

Аспиратор AM-0059	Количество каналов – 1. Номинальный объем прокачиваемого воздуха за один рабочий ход, см <sup>3</sup> – 100. Диапазон счетчика циклов покачивания – 1-19. Объем прокачиваемого воздуха за 1 мин. при сжатом сильфоне и заглушенном отверстии для подключения трубки, определяющий аспиратора, см <sup>3</sup> – 2,5, не более. Пределы допускаемой погрешности, % - +/-5. Количество экспресс-определений при температуре 0°С без смены батареи – 1000, не менее. Габаритные размеры аспиратор (ВхШ), мм: 260х70. Масса аспиратора (без упаковки), кг – 0,70 (+/-0,05). Средняя наработка аспиратора на отказ, ходов – 2600, не менее. Полный средний срок службы аспиратора, лет – 3, не менее. Напряжение холостого хода модуля источника питания, В – 3,7, не более. Ток короткого замыкания модуля источника питания, А – 0,062, не более. Напряжение питания прибора, В – 3,0+/-0,3.
Пробоотборный насос Ассуго	Ручной сильфонный насос для кратковременных измерений, предназначенный для использования в труднодоступных местах. Применение: Для кратковременных измерений с малым числом качков Ручной сильфонный насос. Можно работать одной рукой. Число качков: 1 - 50 и выше. Объем качка: 100 мл (±5%). Размеры: 85×170×45 мм (ВхШхГ). Вес: приблизительно 225 г.
Gas-Tester II Н	Ручной насос периодического действия, со встроенным счетчиком числа ходов. Используется в комбинации с соответствующими индикаторными трубками для мониторинга окружающего воздуха, где возможно присутствие взрывоопасных, токсичных, едких, а также ядовитых газов и паров. Одним из самых широких используемых применений является определение временных экспозиций персонала по конкретным веществам и контроль соблюдения санитарных норм. Высокая точность измерений. Исключение ошибок благодаря: фиксированному объему хода насоса (обеспечивает запорный механизм и индикатор конца ход); свободному расширению гофрированного стакана; индикатору конца хода насоса (предотвращает преждевременное окончание отбора пробы); дополнительному встроенному счетчику числа ходов насоса. Антистатический, удароустойчивый корпус. Малое число составных частей. Объем прокачивания 100±3 мл/ход. Время хода – зависит от сопротивления трубки, обычно 20 секунд. Масса 350 г. Габариты 210×75 мм.
Электронный насос Toxi meter® II	Предназначен для выполнения различных задач: измерение концентрации токсичных газов при помощи индикаторных трубок; отбор пробы на сорбирующие трубки (можно установить длительность отбора пробы или ее объем); отбор пробы в газовые мешки или бутылки с коллекторной жидкостью; генератор дыма при работе с дымовыми трубками или картриджами. Высокая точность измерения. Простота в эксплуатации и управлении. Разрешено использование во взрывоопасных условиях. Допустима замена батарейного блока во взрывоопасных условиях. Габариты: 194×72×33 мм. Масса 580 г. Непрерывное время работы: примерно 8 часов. Рабочая температура: -10 +50°С. Сигнализация: два светодиода пьезокерамический.
Аспирационный насос AP-20	Предназначен для отбора проб газов. При помощи данного насоса в комплекте с детекторными трубками Kitagawa можно определить концентрацию в воздухе более 300 видов веществ, находящихся в газообразном или парообразном состоянии. AP-20 является вакуумным ручным насосом поршневого типа, который используется для прокачки газа через детекторную трубку. Надежная конструкция для любых сложных внешних условий. Портативность. Эргономичный дизайн. Рукоятка с мягким рифлением предотвращает проскальзывание. Легкое движение рукоятки. Материал – пластмасса, обладающая антибактерицидными свойствами. Конец отбора проб легко определяется по индикатору потока.
Насос-пробоотборник GV-100S	Уникальная конструкция корпуса делает насос простым, легким и удобным средством отбора пробы воздуха для анализа. Корпус сделан из высокопрочного и легкого дюралюминия. Снаружи он имеет специальное покрытие из микропористого эластомера, которое предотвращает любое выскальзывание насоса. В корпус встроены алмазный резак с накопителем для концов трубок. Поршень имеет ограничители на 50 и 100 мл. Объем прокачиваемой пробы 50 см <sup>3</sup> и 100 см <sup>3</sup> . Погрешность объема пробы +5%. Габаритные размеры 230×43 мм. Масса 300 г. Средний срок службы насоса 7 лет. Средняя наработка насоса на отказ 6000 ходов поршня.

## 6.2 Автоматические пробоотборные устройства для отбора проб воздуха

Наименование	Описание
Аспиратор ПУ-2Э	Предназначен для автоматического отбора проб воздуха и аэрозолей (в рабочей зоне, атмосфере и промышленных выбросах) при проведении санитарного и экологического контроля. Аспиратор обеспечивает отбор проб с заданным объемным расходом через любые типы поглотителей по двум параллельным каналам. Диапазоны расхода: 1-ый канал - 0,5 - 5,0 л/мин; 2-ый канал — 2,0 - 20,0 л/мин. Погрешность задания расхода — +/- 5%. Сопротивление поглотителя — 0 - 5 кПа. Время отбора пробы — 2 - 99 мин. Питание — от сети переменного тока напряжением 220В частотой 50Гц и от внешнего или встроенного по

	заказу аккумулятора напряжением 12В. Габаритные размеры устройства — 310x280x135 мм. Масса устройства — 3,5 кг (5,7 кг — со встроенным аккумулятором).
Аспиратор ПУ-4Э	Предназначен для автоматического отбора проб воздуха, паров и аэрозолей (в рабочей зоне, атмосфере и промышленных выбросах) для проведения санитарного и экологического контроля. Аспиратор обеспечивает отбор проб с заданным объемным расходом через поглотитель по 4-м параллельным каналам. Диапазоны расхода — 0,2 - 2,0 л/мин (по 1 и 2 каналам); 2,0 - 20,0 л/мин (по 3 и 4 каналам). Погрешность задания расхода — +/- 5%. Сопротивление поглотителя - 0 - 5 кПа. Время отбора пробы - 1 - 99 мин. Имеется таймер среднесуточного отбора, индикаторные показания температуры воздуха, атм. давления, влажности. Питание от сети переменного тока напряжением 220 В частотой 50 Гц или от внешнего аккумулятора напряжением 12 В, или от встроенного аккумулятора. Габаритные размеры устройства - 310x280x135 мм. Масса устройства - 4,1 кг (со встроенным аккумулятором - 6,3 кг).
Аспиратор ПУ-1Б	Предназначен для автоматического отбора проб биологических аэрозолей при проведении санитарного контроля воздуха различных помещений и атмосферного воздуха. Объем автоматически отбираемых проб — 100 и 250 л (50, 100, 250, 500, 1000 л). Объемный расход - не более 300 л/мин. Диаметр аэрозольных частиц, улавливаемых с эффективностью 50% — не более 1,4 мкм. Диапазон определяемых концентраций микроорганизмов — 25...1x10 <sup>4</sup> КОЕ м <sup>-3</sup> . Питание - от сети переменного тока напряжением 220 В или от встроенного аккумулятора. Габариты прибора -164x140x127мм. Масса - не более 2 кг.
Аспиратор ПУ-3Э	Предназначен для обеспечения отбора проб воздуха на определение содержания пыли и аэрозолей путем прокачки заданного объема пробы через фильтры типа АФА ВП 10/20 (или другие). Количество параллельно отбираемых проб — от 1 до 3. Суммарный расход воздуха: ПУ-3Э/220 - не менее 400 л/мин; ПУ-3Э/12 - не менее 200 л/мин. Сопротивление фильтра: ПУ-3Э/220 - не более 4 кПа; ПУ-3Э/12 - не более 2 кПа. Продолжительность отбора пробы - в диапазоне от 2 до 60 мин. Предел основной относительной погрешности измерения объема пробы - +/- 5%. Объем пробы воздуха измеряется встроенным электронным счетчиком объема. Электрическое питание устройства: ПУ-3Э/220 — от сети переменного тока напряжением 220В частотой 50 Гц; потребляемая мощность — не более 250Вт; ПУ-3Э/12 — от встроенного аккумулятора и комбинированного питания 220/12 В; потребляемая мощность — не более 150Вт. Габаритные размеры аспиратора - 396x181x162мм. Масса аспиратора - не более 3,2/5,1кг.
Аспиратор Бриз-1	Предназначен для отбора проб воздуха на рабочем месте. Незаменим при определении среднесменных концентраций аэрозоля и аттестации рабочих мест. Позволяет получить достоверные результаты: аллонж с фильтром может быть закреплен непосредственно в зоне дыхания рабочего. Отбор можно проводить непрерывно в течение всей смены (до 24ч). Экономит рабочее время лаборанта: отпадает необходимость постоянного присутствия лаборанта. Аспиратор автоматически поддерживает заданные параметры расхода воздуха. Оптимизирует затраты на оснащение лабораторий: стоимость аспиратора ниже стоимости предлагаемых в настоящее время на рынке других аспираторов. Удобен в эксплуатации: аспиратор имеет малый вес и небольшой размер. Простота конструкции не требует специальных знаний при его эксплуатации. Количество каналов 1. Расход воздуха 0,6-2,0. Разряжение в газовом канале при работе не менее 10 кПа. Погрешность измерения расхода 5%. Габаритные размеры 78x50x170мм. Вес 0,3-0,7 кг. Питание 1,2 В.
Аспиратор малорасходный БРИЗ-2	Предназначен для отбора и измерения объема максимально разовых, среднесменных и среднесуточных (в зоне дыхания работника) проб атмосферного воздуха населенных мест, воздуха рабочей зоны на содержание вредных веществ. Количество каналов 1. Расход воздуха: регулируемый диапазон 0,1-1,3 л/мин; приспаянный аспиратору с данным заводским номером максимальный расход от 0,6 до 2 л/мин. Погрешность (допускаемая основная приведенная) не более 5%. Погрешность измерения расхода 5%. Габариты (ШxГxВ) 66x70x110мм. Вес (со встроенным аккумуляторами) Время непрерывной работы при отборе пробы (с двумя аккумуляторами типа АА) не менее 20 ч.
Аспиратор мод.822	Предназначен для отбора проб воздуха на рабочих местах, в производственных помещениях с целью анализа содержащихся в нем примесей. Установленные на нем ротаметры позволяют осуществлять замеры прямым методом, снижая величину ошибки по сравнению с косвенными методами. Аспиратор мод. 822 выпускается с питанием от сети 220 В, а также с питанием 12 В от автономного источника или от сети 220 В через адаптер. Количество проб воздуха, отбираемого одновременно: с расходом воздуха от 0,2 до 1 л/мин – 2; с расходом воздуха от 1 до 20 л/мин – 2. Цена деления ротаметров, л/мин: с расходом воздуха от 0,2 до 1 л/мин – 0,1; с расходом воздуха от 1 до 20 л/мин - 1. Разрежение, создаваемое воздушодувкой, - не менее 4 кПа. Аспиратор просасывает не менее 40 л/мин воздуха через фильтры с сопротивлением 3 +/- 0,15 кПа при работе одновременно на двух ротаметрах, измеряющих расход воздуха в диапазоне 1-20 л/мин, и при закрытом разгрузочном клапане. Мощность, потребляемая от сети при номинальном напряжении - не более 130 ВА. Габаритные размеры – 250x220x210 мм. Масса - не более 8,5 кг. Установленная безотказная наработка аспиратора – не менее 500 ч. Средний срок службы аспиратора до списания – не менее 5 лет. В от автономного источника или от сети 220 В через адаптер.

Аспиратор АПВ-4	Предназначен для отбора проб воздуха с целью определения содержания в нём загрязняющих примесей. Отбор проводится на фильтры АФА или химические поглотители различных типов. Аспиратором можно также отбирать биологический аэрозоль (на бактериальные фильтры АФА-БА, используя закрытый металлический фильтрдержатель ИРА-3-2м). Количество каналов 4. Расход воздуха (производительность) от 0,2 до 40 (55) л/мин. Разрежение при отборе пробы не менее 400 мм.вод.ст. Габаритные размеры 250x230x210мм.
Аспиратор А-01-25	Достоинства: насос, не требующий смазки; возможность программирования времени работы; универсальное питание - от сети переменного тока напряжением 220В частотой 50 Гц и от встроенной аккумуляторной батареи (автономное питание); сигнализация разряда аккумулятора; встроенные часы. Принцип действия - отбор воздуха насосом. Диапазон работы: до 1 л/мин - 2 канала; до 20 л/мин - 1 канал. Пределы допускаемой основной приведенной погрешности по каналам измерений расхода, % $\pm 5$ . Диапазон рабочих температур от 5°C до +40°C. Питание: от сети переменного тока напряжением 220В и частотой 50Гц; от сети переменного тока напряжением 220В и частотой 50Гц. Время непрерывной работы - 4 часа, между подзарядками аккумулятора от сети - без ограничения. Габариты 230x190x120 мм. Масса не более 3,9 кг.
Аспиратор ОП-221 ТЦ	Предназначен для отбора проб воздуха и (или) газа с заданным объемным расходом при выполнении газоаналитических измерений. Задание расхода газа в диапазоне 0,2 - 20 дм <sup>3</sup> /мин. Диапазон задаваемых расходов 1 канал 0,2 - 1 дм <sup>3</sup> /мин. 5 - 20 дм <sup>3</sup> /мин. Предел основной приведенной погрешности задания расхода $\pm 5\%$ . Питание ~220В, 50Гц или =12В. Потребляемая мощность 100 Вт. Габаритные размеры 240x300x280 мм. Масса 7 кг.
Аспиратор ОП-412 ТЦ	Предназначен для отбора проб воздуха и (или) газа с заданным объемным расходом при выполнении газоаналитических измерений. Задание расхода газа в диапазоне 0,2 - 5 л/мин. Диапазон измеряемых расходов 1, 2 каналов 0,2 - 1 л/мин. 3, 4 каналов: 1 - 5 л/мин. Дискретность задания расхода газа в диапазоне 0,2 - 1 л/мин - 0,2 л/мин; 1 - 5 л/мин - 1 л/мин. Предел основной приведенной погрешности задания расхода $\pm 5\%$ . Питание ~220В, 50Гц или =12В. Потребляемая мощность 100 Вт. Габаритные размеры 240x300x240 мм. Масса 7 кг.
Аспиратор ОП-824 ТЦ	Предназначен для отбора проб воздуха и (или) газа с заданным объемным расходом при выполнении газоаналитических измерений. Задание расхода газа в диапазоне 0,2 - 5 л/мин. Диапазон задаваемых расходов 1,2,3,4 каналов 0,2 - 1 л/мин; 5,6,7,8 каналов 1 - 5 л/мин. Дискретность задания расхода газа в диапазоне 0,2 - 1 л/мин - 0,2 л/мин; 1 - 5 л/мин - 1 л/мин. Предел основной приведенной погрешности задания расхода $\pm 5\%$ . Питание ~220В, 50Гц или =12В. Потребляемая мощность 100 Вт. Габаритные размеры 350x240x240 мм. Масса 7кг.
Аспиратор АВА-1-150-02С / АВА-1-120-02А	Количество каналов 1. Расход воздуха: АВА-1-150-02С - 80-150 л/мин; АВА-1-120-02А - 80-120 л/мин. Время отбора пробы 5-30 мин. Погрешность измерения расхода 5%. По окончании отбора сразу же определяется объем прокачанного воздуха. Скорость прокачивания воздуха регулируется. Объем воздуха определяется счётчиком, который входит в состав аспиратора. Счетчик объема является средством измерения. Габариты (ШxГxВ) 337x220x150мм. Вес 6,5 кг. Питание: АВА-1-150-02С сетевое 220 В, 50 Гц; АВА-1-120-02А автономное 12 В.
Аспиратор АВА-1-150-02СП	Предназначен для автоматического отбора проб пыли из больших объемов воздуха с целью определения содержания вредных веществ, находящихся в воздухе в малых концентрациях, в том числе тяжелых металлов. Отбор производится на фильтры АФА-ВП, ХП и ХА. Количество каналов 1. Расход воздуха 80-150 л/мин. Время отбора пробы 5-30 мин. Программируемое суточное реле – есть. Погрешность измерения расхода 5%. Габариты (ШxГxВ) 337x220x150мм. Вес 6,5 кг. Питание сетевое 220 В, 50 Гц.
Аспиратор АВА-3-240-01С / АВА-3-180-01А	Предназначены для отбора проб из больших объемов воздуха с целью определения содержания вредных веществ, находящихся в воздухе в малых концентрациях, в том числе тяжёлых металлов. Отбор производится на фильтры АФА-ВП, ХП или ХА. Отключается после окончания времени отбора пробы в пределах от 5 до 30 мин. Комплектуется складной стангой с держателем фильтров и фильтрдержателями ИРА-20 (по требованию заказчика). Количество каналов 3. Расход воздуха по каждому каналу: АВА-3-240-01С - 60-150 л/мин; АВА-3-180-01А - 60-120 л/мин. Расход воздуха суммарный: АВА-3-240-01С - 240-350 л/мин; АВА-3-180-01А - 180-300 л/мин. Погрешность измерения расхода 5%. Габаритные размеры 287x188x405мм. Вес 5,5 кг. Питание: АВА-3-240-01С сетевое 220 В, 50 Гц; АВА-3-180-01А автономное 12 В.
Аспиратор ПА-300М-1	Количество каналов с расходом 60 - 100 л / мин. – 2. Напряжение питания, В 12/220. Габаритные размеры (не более), мм 380x330x140. Масса (не более), кг 5,0. Цифровая индикация объема и расхода. Автоматическое поддержание расхода. Хранение результатов проб в энергонезависимой памяти.

### 6.3 Фторопластовые пробоотборные системы для отбора проб воды

Наименование	Описание
ПЭ-1110	Объём отбираемой пробы: 1,0 л; Минимальная глубина водоема: 0,3 м; Глубина отбора пробы: 0,3 - 2,0 м; Вид пробоотборной емкости: бутыль стеклянная и полиэтиленовая; Объем пробоотборной емкости: 1,0 л; Материал системы: фторопласт-4; Способ подвески системы: трос капроновый диаметром 6 мм; Минимальный диаметр лунки во льду, скважины: 100 мм; Габариты (диаметр×высота): 84×290 мм (без бут.); Масса системы (без пробы): 3,2 кг; Масса системы с отобранной пробой: 4,2-4,5 кг; Трос капроновый, диаметром 6 мм: 5 м.
ПЭ-1220	Объём отбираемой пробы: 1,0 л; Минимальная глубина водоема: 0,5 м; Глубина отбора пробы: 0,4-3,0 м; Вид пробоотборной емкости: бутыль стеклянная и полиэтиленовая; Объем пробоотборной емкости: 1,0 л; Материал системы: фторопласт-4; Способ подвески системы: трос капроновый диаметром 6 мм; Минимальный диаметр лунки во льду, скважины: 120 мм; Диаметр: 100мм; Габаритный размер (диаметр×высота): 100×430 мм Масса системы (без пробы): 3,5 кг; Масса системы с отобранной пробой: 5,5 кг; Трос капроновый, диаметром 6 мм: 5 м.

### 6.4 Металлические пробоотборные системы для отбора проб воды, нефтепродуктов и донных отложений

Наименование	Описание
ГР-18 Батометр Молчанова	Предназначен для взятия проб воды с различных глубин водоемов, с одновременным измерением температуры воды исследуемого слоя при температуре окружающей среды от +1 до +40°С. Технические характеристики: Емкость батометра не менее - 4 л (0,004 м³); Цена деления шкалы - 0,2°С; Глубина погружения до 40 м; Габаритные размеры 650×315×140 мм; Масса батометра не более 7 кг.
ПЭ-1600 без цепей латунный	Предназначен для отбора проб нефти и нефтепродуктов из транспортируемых цистерн и стационарных резервуаров с заданной глубины до 5 м, рекомендуется для отбора проб бензина, дизельного топлива, керосина. Технические характеристики: Объем отбираемой пробы - 0,8 л; Глубина отбора пробы - от 0 до 5 м; Материал пробоотборника - латунь ЛС59-1; Габаритные размеры (Ш×В) - 72×272 мм; Масса пробоотборника - 1,90 кг. Поставляется без латунных цепей.
ПЭ-1600 для отбора проб нефтепродуктов	Предназначен для отбора проб нефти и нефтепродуктов из транспортируемых цистерн и стационарных резервуаров с заданной глубины до 5 м, рекомендуется для отбора проб бензина, дизельного топлива, керосина. Технические характеристики: Объем отбираемой пробы - 0,8 л; Глубина отбора пробы - от 0 до 5 м; Материал пробоотборника - латунь ЛС59-1; Габаритные размеры (Ш×В) - 73×272 мм; Масса пробоотборника - 1,90 кг; Масса цепи длиной 10 м - 1,20 кг.
ПЭ-1610 без цепей латунный	Предназначен для отбора проб нефти и нефтепродуктов из транспортируемых цистерн и стационарных резервуаров с заданной глубины до 5 м, рекомендуется для отбора проб нефти и масел. Технические характеристики: Объем отбираемой пробы - 0,8 л; Глубина отбора пробы - от 0 до 5 м; Материал пробоотборника - латунь ЛС59-1; Габаритные размеры (Ш×В) - 73×258 мм; Масса пробоотборника - 1,84 кг; Поставляется без латунных цепей.
ПЭ-1610 для отбора проб вязких масел и нефти	Предназначен для отбора проб нефти и нефтепродуктов из транспортируемых цистерн и стационарных резервуаров с заданной глубины до 5 м, рекомендуется для отбора проб нефти и масел. Технические характеристики: Объем отбираемой пробы - 0,8 л; Глубина отбора пробы - от 0 до 5 м; Материал пробоотборника - латунь ЛС59-1; Габаритные размеры (Ш×В) - 73×258 мм; Масса пробоотборника - 1,84 кг; Масса цепи длиной 10 м - 1,20 кг.
ГР-91 штанговый дочерпатель	Предназначен для взятия с нарушением структуры проб несвязанных илистых и песчано-гравелистых донных отложений со дна рек и каналов глубиной до 3 метров и скоростью течения воды до 2 м/с и озер и водохранилищ глубиной до 4 метров. Объем ковша не менее 300 см³.

## 7. Лабораторные печи и шкафы

### 7.1 Муфельные и камерные печи

Наименование	Описание
SNOL 12/1200	Предназначена для нагрева, обжига, прокали и других видов термической обработки различных материалов. Технические характеристики: номинальная мощность, кВт: 4,6, напряжение питающей сети, В: 220, частота переменного тока, Гц: 50, число фаз: 1, диапазон автоматического регулирования температуры, °С: 50 – 1200, стабильность температуры в установленном тепловом режиме, без садки, °С: +/- 2, размеры рабочей камеры, мм, не менее: 210×300×180, габаритные размеры, мм, не более: 570×710×600, масса, кг: 120.
SNOL 4/1200	Предназначена для нагрева, обжига, прокали и других видов термической обработки различных материалов. Технические характеристики: номинальная мощность, кВт: 3,0, напряжение питающей сети, В: 220, частота переменного тока, Гц: 50, число фаз: 1, диапазон автоматического регулирования температуры, °С: 50 – 1200, стабильность температуры в установленном тепловом режиме, без садки, °С: +/- 2, размеры рабочей камеры, мм, не менее: 120×300×100, габаритные размеры, мм, не более: 440×480×580, масса, кг: 45.
SNOL 15/900	Предназначена для нагрева, обжига, прокали и других видов термической обработки различных материалов. Технические характеристики: номинальная мощность, кВт: 6,0, напряжение питающей сети, В: 380, частота переменного тока, Гц: 50, число фаз: 3, диапазон автоматического регулирования температуры, °С: 50 – 900, стабильность температуры в установленном тепловом режиме, без садки, °С: +/- 2, размеры рабочей камеры, мм, не менее: 240×400×160, габаритные размеры, мм, не более: 600×800×600, масса, кг: 120
SNOL 4/900	Предназначена для нагрева, обжига, прокали и других видов термической обработки различных материалов. Технические характеристики: номинальная мощность, кВт: 3,0, напряжение питающей сети, В: 220, частота переменного тока, Гц: 50, число фаз: 1, диапазон автоматического регулирования температуры, °С: 50 – 900, стабильность температуры в установленном тепловом режиме, без садки, °С: +/- 2, размеры рабочей камеры, мм, не менее: 120×300×100, габаритные размеры, мм, не более: 440×480×580, масса, кг: 45.
SNOL 40/1180	Предназначена для сушки и термообработки различных материалов в воздушной среде при температуре от 50 °С до 1180 °С. Технические характеристики: номинальная мощность, кВт: 3,4, напряжение питающей сети, В: 220, частота переменного тока, Гц: 50, число фаз: 1, время разогрева электронагревателей до номинальной температуры без садки, мин: 150, диапазон автоматического регулирования температуры, °С: 50 – 1180, стабильность температуры в установленном тепловом режиме, без садки, °С: +/- 2, размеры рабочей камеры, мм, 290×420×290, габаритные размеры, мм, не более: 650×800×800, масса, кг: 104.
СНОЛ-1,4,2,5,1,2/12,5-И1	Предназначена для проведения аналитических работ и различных видов термообработки во всех отраслях промышленности и сельского хозяйства, в заводских и исследовательских лабораториях. Технические характеристики: габариты, мм: 415×570×500, температура, С: 1250, объем, л: 4, мощность, кВт: 2,0, масса, кг: 33, примечание: нагреватель открытый.
СНОЛ-1,6,2,5,1/10-ИЗМ	Предназначена для проведения аналитических работ и различных видов термообработки во всех отраслях промышленности и сельского хозяйства, в заводских и исследовательских лабораториях. Технические характеристики: габариты, мм: 415×570×500, температура, С: 1000, объем, л: 4, мощность, кВт: 2,2, масса, кг: 34, примечание: нагреватель закрытый.
СНОЛ-1,6,2,5,1/10-И4М	Предназначена для проведения аналитических работ и различных видов термообработки во всех отраслях промышленности и сельского хозяйства, в заводских и исследовательских лабораториях. Технические характеристики: габариты, мм: 415×570×680, температура, С: 1000, объем, л: 4, мощность, кВт: 2,2, масса, кг: 36, примечание: нагреватель закрытый.
СНОЛ-1,6,2,5,1/11-И2М	Предназначена для проведения аналитических работ и различных видов термообработки во всех отраслях промышленности и сельского хозяйства, в заводских и исследовательских лабораториях. Технические характеристики: габариты, мм: 415×570×500, температура, С: 1100, объем, л: 4, мощность, кВт: 2,2, масса, кг: 34, примечание: нагреватель полуоткрытый.
СНОЛ 3/10	Предназначена для проведения аналитических работ с различными материалами и термообработки (нагрев, закалка, обжиг) в воздушной. Технические характеристики: объем, л 3, макс. темпер., °С 1050, устан. мощн., кВт 1,8, напр., В 220, габариты рабочей камеры 150×200×100, габариты 425×530×520, вес 30кг.
СНОЛ 6/11	Предназначена для проведения аналитических работ с различными материалами и термообработки (нагрев, закалка, обжиг) в воздушной. Технические характеристики: объем, л 6, макс. темпер., °С 1150, устан. мощн., кВт 2,2, напр., В 220, габариты рабочей камеры 180×270×130, габариты 450×600×545, вес 40кг.
СНОЛ 10/10	Предназначена для проведения аналитических работ с различными материалами и термообработки (нагрев, закалка, обжиг) в воздушной. Технические характеристики: объем, л



	10, макс. темпер., °С 1050, устан. мощн., кВт 4,0, напр., В 220, габариты рабочей камеры 200×300×180, габариты 470×620×595, вес 50кг.
ПЛ 20/12,5	Предназначена для нагрева и проведения аналитических работ с раз личными материалами в лабораторных условиях. Технические характеристики: внешние размеры мм: 780×600×600, внутренние размеры мм: 420×240×185, температура, тах, °С: 1250, мощность, кВт: 3, вес, кг: 30.
ПМ-1,0-7	Предназначен для проведения: нагрева, обжига, прокалики и других термических процессов. Технические характеристики: Тмакс, °С 1000, рабочее пространство, мм 180×150×290, габаритные размеры, мм 570×470×550, мощность/напряжение, кВт/В 2,2/220, масса печи, кг 50.
ПМ-1,0-20	Технические характеристики: Тмакс, °С 1000, рабочее пространство, мм 280×200×390, габаритные размеры, мм 680×540×660, мощность/напряжение, кВт/В 4/380, масса печи, кг 95.
ПКЛ-1,2-12	Технические характеристики: Тмакс, °С 1200, рабочее пространство, мм 220×180×300, габаритные размеры, мм 710×615×620, мощность/напряжение, кВт/В 3,4/220, масса печи, кг 90.
ПКЛ-1,2-36	Технические характеристики: Тмакс, °С 1200, рабочее пространство, мм 300×300×400, габаритные размеры, мм 880×1340×780, мощность/напряжение, кВт/В 5,7/380, масса печи, кг 105.
МИМП-3УЭ	Универсальная лабораторные муфельные печи с электронным цифровым терморегулятором предназначены для обжига изделий, плавки и термообработки металлов при температурах до 1150°С. Технические характеристики: потребляемая мощность, Вт 2500, размеры рабочей камеры 155×200×105, габариты 420×500×480, масса 28 кг.
МИМП-6УЭ	Универсальная лабораторные муфельные печи с электронным цифровым терморегулятором предназначены для обжига изделий, плавки и термообработки металлов при температурах до 1150°С. Технические характеристики: потребляемая мощность, Вт 3500, размеры рабочей камеры 205×200×185, габариты 460×630×550, масса 52 кг.
МИМП-17УЭ	Универсальная лабораторные муфельные печи с электронным цифровым терморегулятором предназначены для обжига изделий, плавки и термообработки металлов при температурах до 1150°С. Технические характеристики: потребляемая мощность, Вт 5000, размеры рабочей камеры 305×300×185, габариты 570×620×550, масса 60 кг.

## 7.2 Трубчатые печи

Наименование	Описание
SNOL 0.2/1250	Предназначена для проведения химических анализов, аналитических работ и разных видов термообработки при температурах от 50 °С до 1250 °С в воздушной среде в стационарных условиях. Технические характеристики: номинальная мощность, кВт: 1,7, напряжение питающей сети, В: 220, частота переменного тока, Гц: 50, число фаз: 1, время разогрева электропечи до номинальной температуры без садки, мин: 40, диапазон автоматического регулирования температуры, °С: 50 – 1250, стабильность температуры в установившемся тепловом режиме, без садки, °С: +/- 2, размеры рабочей камеры мм: 100×25, габаритные размеры мм: 470×340×480, масса, кг: 19.
ПТ-0,4-28	Предназначена для нагрева образцов в рабочей зоне (в виде проходной керамической трубы) до заданной температуры при проведении различных испытаний и исследований в воздушной атмосфере. Технические характеристики: Тмакс, °С 350, диаметр зоны нагрева, мм 28, длина зоны нагрева, мм 230, изотермическая зона, мм 100, габаритные размеры, мм 330×350×180, мощность / напряжение, кВт/В 0,8/220, масса, кг 10.
ПТ-1,2-40	Предназначена для нагрева образцов в рабочей зоне (в виде проходной керамической трубы) до заданной температуры при проведении различных испытаний и исследований в воздушной атмосфере. Технические характеристики: Тмакс, °С 1200, диаметр зоны нагрева, мм 21-40, длина зоны нагрева, мм 400, изотермическая зона, мм 200, габаритные размеры, мм 800×575×365, мощность / напряжение, кВт/В 2/220, масса, кг 85.
ПТ-1,2-70	Предназначена для нагрева образцов в рабочей зоне (в виде проходной керамической трубы) до заданной температуры при проведении различных испытаний и исследований в воздушной атмосфере. Технические характеристики: Тмакс, °С 1200, диаметр зоны нагрева, мм 50-70, длина зоны нагрева, мм 500, изотермическая зона, мм 150, габаритные размеры, мм 870×585×395, мощность / напряжение, кВт/В 3,5/220, масса, кг 90.
ПТД-1,2-70	Предназначена для нагрева образцов в рабочей зоне (в виде проходной керамической трубы) до заданной температуры при проведении различных испытаний и исследований в воздушной атмосфере. Технические характеристики: Тмакс, °С 1200, диаметр зоны нагрева, мм 50-70, длина зоны нагрева, мм 500, изотермическая зона, мм 150, габаритные размеры, мм 565×585×870, мощность / напряжение, кВт/В 3,5/220, масса, кг 95.

ПТ-1,3-20	Предназначена для нагрева образцов в рабочей зоне (в виде проходной керамической трубы) до заданной температуры при проведении различных испытаний и исследований в воздушной атмосфере. Технические характеристики: Tmax, °C 1300, диаметр зоны нагрева, мм 21, длина зоны нагрева, мм 160, изотермическая зона, мм 100, габаритные размеры, мм 420×290×260, мощность / напряжение, кВт/В 2/220, масса, кг 25.
ПТ-1,4-40	Предназначена для нагрева образцов в рабочей зоне (в виде проходной керамической трубы) до заданной температуры при проведении различных испытаний и исследований в воздушной атмосфере. Технические характеристики: Tmax, °C 1350, диаметр зоны нагрева, мм 21-40, длина зоны нагрева, мм 350, изотермическая зона, мм 200, габаритные размеры, мм 565×570×750, мощность / напряжение, кВт/В 2,5/220, масса, кг 75.
ПТ-1,6-40-2	Предназначена для нагрева образцов в рабочей зоне (в виде проходной керамической трубы) до заданной температуры при проведении различных испытаний и исследований в воздушной атмосфере. Технические характеристики: Tmax, °C 1600, диаметр зоны нагрева, мм 40x2, длина зоны нагрева, мм 340, изотермическая зона, мм 200, габаритные размеры, мм 670×745×610, мощность / напряжение, кВт/В 4,5/220, масса, кг 75.
СУОЛ-0,4.4/12	Предназначена для градуировки термомпар и дилатометров, термической обработки и определения температуры плавления металлов, сплавов и других работ при температуре до 1200°C в стационарных лабораториях. Технические характеристики: напряжение питания, В 220, потребляемая мощность, Вт 2500, рабочий диапазон температур, °C 1200, макс. отклонение температуры от задания, °C 2, размеры рабочей камеры, мм 50×480, габариты печи, мм 800×520×430, масса печи, кг 52

### 7.3 Сушильные шкафы

Наименование	Описание
SNOL 420/300	Предназначен для проведения различных видов термических работ, таких как сушка, низкотемпературный отпуск, старение, термическое тестирование и пр. Технические характеристики: номинальная мощность, кВт: 6,0, напряжение питающей сети, В: 380, частота переменного тока, Гц: 50, число фаз: 3, время разогрева электропечи до номинальной температуры без садки, мин: 45, диапазон автоматического регулирования температуры, °C: 50-300, стабильность температуры в установившемся тепловом режиме, без садки, °C: +/- 2, размеры рабочей камеры, мм: 1000×500×840, габаритные размеры, мм: 1195×866×1155, масса, кг: 120
SNOL 220/300	Предназначен для проведения различных видов термических работ, таких как сушка, низкотемпературный отпуск, старение, термическое тестирование и пр. Технические характеристики: номинальная мощность, кВт: 4,0, напряжение питающей сети, В: 220, частота переменного тока, Гц: 50, число фаз: 1, время разогрева электропечи до номинальной температуры без садки, мин: 35, диапазон автоматического регулирования температуры, °C: 50-300, стабильность температуры в установившемся тепловом режиме, без садки, °C: +/- 2, размеры рабочей камеры, мм: 730×500×620, габаритные размеры, мм: 930×880×915, масса, кг: 95
SNOL 120/300	Предназначен для проведения различных видов термических работ, таких как сушка, низкотемпературный отпуск, старение, термическое тестирование и пр. Технические характеристики: номинальная мощность, кВт: 2,2, напряжение питающей сети, В: 220, частота переменного тока, Гц: 50, число фаз: 1, время разогрева электропечи до номинальной температуры без садки, мин: 45, диапазон автоматического регулирования температуры, °C: 50-300, стабильность температуры в установившемся тепловом режиме, без садки, °C: +/- 2, размеры рабочей камеры, мм: 550×400×580, габаритные размеры: 750×780×880, масса, кг: 80
SNOL 60/300	Предназначен для проведения различных видов термических работ, таких как сушка, низкотемпературный отпуск, старение, термическое тестирование и пр. Технические характеристики: номинальная мощность, кВт: 2,0, напряжение питающей сети, В: 220, частота переменного тока, Гц: 50, число фаз: 1, время разогрева электропечи до номинальной температуры без садки, мин: 35, диапазон автоматического регулирования температуры, °C: 50-300, стабильность температуры в установившемся тепловом режиме, без садки, °C: +/- 1, размеры рабочей камеры, мм: 380×380×420, габаритные размеры, мм: 600×760×720, масса, кг: 40
SNOL 20/300	Предназначен для проведения различных видов термических работ, таких как сушка, низкотемпературный отпуск, старение, термическое тестирование и пр. Технические характеристики: номинальная мощность, кВт: 1,0, напряжение питающей сети, В: 220, частота переменного тока, Гц: 50, число фаз: 1, время разогрева электропечи до номинальной температуры без садки, мин: 35, диапазон автоматического регулирования температуры, °C: 50 – 300, стабильность температуры в установившемся тепловом режиме, без садки, °C: +/- 1, размеры рабочей камеры, мм: 240×280×340, габаритные размеры, мм: 460×680×640, масса, кг: 35

ШС-0,25-20	Сушильный шкаф с естественной вентиляцией имеет очень простую конструкцию, изготавливается небольших размеров и предназначены для сушки и испытания различных материалов. Технические характеристики: Tmax, °С 250, рабочее пространство, мм 250×245×320, габаритные размеры, мм 490×410×500, мощность / напряжение, кВт/В 1,5/220, масса 43 кг
ШС-0,25-45	Сушильный шкаф с естественной вентиляцией имеет очень простую конструкцию, изготавливается небольших размеров и предназначены для сушки и испытания различных материалов. Технические характеристики: Tmax, °С 250, рабочее пространство, мм 340×330×400, габаритные размеры, мм 595×510×580, мощность / напряжение, кВт/В 2,4/220, масса 65 кг
ШСП-0,3-30	Сушильный шкаф с принудительной циркуляцией типа ШСП предназначены для сушки, подогрева, прокаливания и различных испытаний материалов в лабораторных и промышленных условиях. Технические характеристики: Tmax, °С 300, рабочее пространство, мм 300×300×340, габаритные размеры, мм 700×600×500, мощность / напряжение, кВт/В 2,0/220, масса 90 кг
ШСП-0,25-60	Сушильный шкаф с принудительной циркуляцией типа ШСП предназначены для сушки, подогрева, прокаливания и различных испытаний материалов в лабораторных и промышленных условиях. Технические характеристики: Tmax, °С 250, рабочее пространство, мм 330×500×370, габаритные размеры, мм 690×900×560, мощность / напряжение, кВт/В 2,4/220, масса 90 кг
ШСП-0,25-500	Сушильный шкаф с принудительной циркуляцией типа ШСП предназначены для сушки, подогрева, прокаливания и различных испытаний материалов в лабораторных и промышленных условиях. Технические характеристики: Tmax, °С 250, рабочее пространство, мм 560×1350×645, габаритные размеры, мм 1030×1970×900, мощность / напряжение, кВт/В 7,0/380, масса 325 кг
ШСП-0,5-70	Сушильный шкаф с принудительной циркуляцией типа ШСП предназначены для сушки, подогрева, прокаливания и различных испытаний материалов в лабораторных и промышленных условиях. Технические характеристики: Tmax, °С 500, рабочее пространство, мм 350×500×400, габаритные размеры, мм 730×930×595, мощность / напряжение, кВт/В 4,0/380, масса 110 кг
ШСП-0,5-450	Сушильный шкаф с принудительной циркуляцией типа ШСП предназначены для сушки, подогрева, прокаливания и различных испытаний материалов в лабораторных и промышленных условиях. Технические характеристики: Tmax, °С 500, рабочее пространство, мм 530×1360×625, габаритные размеры, мм 1020×1995×870, мощность / напряжение, кВт/В 10/380, масса 320 кг
ШС-14/2,5	Предназначен для термообработки (сушки, отпуска, термофиксации и пр.), деталей, технологической оснастки, заготовок. Технические характеристики: рабочая температура, °С 250, потребляемая мощность, Вт 1000, размеры рабочей камеры, мм 195×340×195, габариты, мм 325×600×445, масса 16 кг.
ШС-20/3,0	Предназначен для термообработки (сушки, отпуска, термофиксации и пр.), деталей, технологической оснастки, заготовок. Технические характеристики: рабочая температура, °С 300, потребляемая мощность, Вт 2000, размеры рабочей камеры, мм 195×340×195, габариты, мм 325×760×445, масса 30 кг.
ШС-40/3,5	Предназначен для термообработки (сушки, отпуска, термофиксации и пр.), деталей, технологической оснастки, заготовок. Технические характеристики: рабочая температура, °С 350, потребляемая мощность, Вт 2500, размеры рабочей камеры, мм 390×360×390, габариты, мм 600×630×580, масса 67 кг.
ШС-40/5,0	Предназначен для термообработки (сушки, отпуска, термофиксации и пр.), деталей, технологической оснастки, заготовок. Технические характеристики: рабочая температура, °С 500, потребляемая мощность, Вт 2500, размеры рабочей камеры, мм 390×360×390, габариты, мм 600×640×590, масса 67 кг.
СНОЛ-3,5,3,5,3,5/3,5-И1М	Предназначен для сушки, подогрева, прокаливания и различных испытаний материалов в лабораторных условиях. Технические характеристики: материал рабочей камеры - черная сталь с покрытием термостойкой краской, номинальная мощность, кВт, не более 2, напряжение питающей сети, В 220, номинальная частота, Гц 50, число фаз 1, номинальная температура в рабочем пространстве, °С, 350, стабильность температуры в установленном тепловом режиме, °С ±2, габариты рабочей камеры, мм 350×350×350, вес, кг 40
СНОЛ-3,5,3,5,3,5/3,5-И5М	Предназначен для сушки, подогрева, прокаливания и различных испытаний материалов в лабораторных условиях. Технические характеристики: материал рабочей камеры - нержавеющей сталь, номинальная мощность, кВт, не более 2, напряжение питающей сети, В 220, номинальная частота, Гц 50, число фаз 1, номинальная температура в рабочем пространстве, °С, 350, стабильность температуры в установленном тепловом режиме, °С ±2, габариты рабочей камеры, мм 350×350×350, вес, кг 55

ПЭ-4610	Предназначен для сушки, нагревания, термостатирования, термической обработки различных материалов и изделий в воздушной среде. Технические характеристики: рабочий диапазон температур - Ткомн+5 - 300 °С, дискретность установки температуры - 0,1 °С, дискретность установки времени таймера - 1 мин, максимальное время установки таймера - 5999 мин, максимальная скорость набора температуры - 5 °С/мин, неравномерность температуры по объему - ±1 °С, стандартной/ максимальное количество устанавливаемых полок - 2/5 шт, объем камеры - 64 л, размеры камеры - 400х360х450 мм, питание от сети переменного тока (50 Гц) - 220 ± 10 В, максимальная потребляемая мощность - 1600 Вт, габаритные размеры, мм 550х550х840, масса - 61 кг.
ПЭ-0041	Предназначен для сушки различных изделий, обработки инструментов и образцов, а так же для проведения различных лабораторных исследований, требующих поддержания стабильной температуры. Технические характеристики: рабочий диапазон температуры от +50 до +320 °С, точность измерения температуры ±0,5, отключение температуры в рабочей камере от заданного значения ±1,5%, цена единицы младшего разряда дисплея 0.1 °С, объем рабочей камеры 120 л, габариты шкафа - 810х890х660 мм, размер рабочей камеры - 550х550х400 мм, мощность, потребляемая от сети переменного тока не более 2500 ВА, масса не более 72 кг.
ПЭ-0042	Предназначен для сушки различных изделий, обработки инструментов и образцов, а так же для проведения различных лабораторных исследований, требующих поддержания стабильной температуры. Технические характеристики: рабочий диапазон температуры от +50 до +320 °С, точность измерения температуры ±0,5, отключение температуры в рабочей камере от заданного значения ±1,5%, цена единицы младшего разряда дисплея 0.1 °С, объем рабочей камеры 25 л, габариты шкафа - 510х670х480 мм, размер рабочей камеры - 280х300х300 мм, мощность, потребляемая от сети переменного тока не более 1500 ВА, масса не более 37 кг.
ES-4610	Предназначен для сушки, нагревания, термостатирования, термической обработки различных материалов и изделий в воздушной среде. Технические характеристики: рабочий диапазон температур от комнатной +10 до 300 °С, неравномерность температуры по объему ±1 °С, дискретность температурной шкалы на дисплее ±0,1 °С, количество полок в стандартной/максимальной комплектации 2/5 шт, потребляемая мощность 1100 Вт, объем камеры 58 л, внутренние размеры (размеры камеры) 420х395х350мм, наружные размеры (размеры шкафа) 720х590х520 мм, масса 45 кг
ES-4620	Предназначен для сушки, нагревания, термостатирования, термической обработки различных материалов и изделий в воздушной среде. Технические характеристики: рабочий диапазон температур от комнатной +10 до 300 °С, неравномерность температуры по объему ±1 °С, дискретность температурной шкалы на дисплее ±0,1 °С, количество полок в стандартной/максимальной комплектации 2/5 шт, потребляемая мощность 850 Вт, объем камеры 34 л, внутренние размеры (размеры камеры) 340х320х320мм, наружные размеры (размеры шкафа) 620х530х490 мм, масса 38 кг

## 7.4 Шкафы для сушки электродов

Наименование	Описание
SNOL 75/550	Предназначен для сушки и прокалики сварочных электродов, хранения электродов после прокалики. Вертикальная загрузка. Технические характеристики: номинальная мощность, кВт: 6,0, напряжение питающей сети, В: 380, частота переменного тока, Гц: 50, число фаз: 3, время разогрева электродов до номинальной температуры без садки, мин: 100, диапазон автоматического регулирования температуры, °С: 50 – 550, стабильность температуры в установившемся тепловом режиме, без садки, °С: +/- 2, размеры рабочей камеры: 340х390х550, габаритные размеры, мм, не более: 850х700х900, масса, кг: 100
SNOL 75/350	Предназначен для сушки и прокалики сварочных электродов, хранения электродов после прокалики. Технические характеристики: номинальная мощность, кВт: 2,0, напряжение питающей сети, В: 220, частота переменного тока, Гц: 50, число фаз: 1, время разогрева электродов до номинальной температуры без садки, мин: 100, диапазон автоматического регулирования температуры, °С: 50 – 350, стабильность температуры в установившемся тепловом режиме, без садки, °С: +/- 2, размеры рабочей камеры, мм: 390х530х390, габаритные размеры, мм: 675х700х615, масса, кг: 65.

## 8. Термостаты, стерилизаторы, дистилляторы

### 8.1 Термостаты

Наименование	Описание
ТЖ-ТС-01/12К-20	Предназначен для термостатирования образцов как в собственной ванне, так и во внешних системах с замкнутым или открытым контуром. Технические характеристики: диапазон рабочих температур, °С -25...+100, точность поддержания температуры, °С ±0,1, дискретность индикации температуры, °С 0,05, рабочая жидкость (теплоноситель) тосол, спирт, объем рабочей жидкости, л 12, размеры открытого пространства ванны, мм 190×130, глубина ванны, мм 200, напряжение, мощность 220 В, 3000 Вт, габаритные размеры, мм 420×385×670, масса без рабочей жидкости, кг 40.
ТЖ-ТС-01/16К-20	Предназначен для термостатирования образцов как в собственной ванне, так и во внешних системах с замкнутым или открытым контуром. Технические характеристики: диапазон рабочих температур, °С -25...+100, точность поддержания температуры, °С ±0,1, дискретность индикации температуры, °С 0,05, рабочая жидкость (теплоноситель) тосол, спирт, объем рабочей жидкости, л 16, размеры открытого пространства ванны, мм 230×170, глубина ванны, мм 200, напряжение, мощность 220 В, 3300 Вт, габаритные размеры, мм 450×420×850, масса без рабочей жидкости, кг 55.
ТЖ-ТС-01/16К-40	Предназначен для термостатирования образцов как в собственной ванне, так и во внешних системах с замкнутым или открытым контуром. Технические характеристики: диапазон рабочих температур, °С -40...+100, точность поддержания температуры, °С ±0,1, дискретность индикации температуры, °С 0,05, рабочая жидкость (теплоноситель) тосол, спирт, объем рабочей жидкости, л 16, размеры открытого пространства ванны, мм 230×170, глубина ванны, мм 200, напряжение, мощность 220 В, 3600 Вт, габаритные размеры, мм 450×420×850, масса без рабочей жидкости, кг 57.
ТЖ-ТС-01/12-100	Предназначен для поддержания заданной температуры объектов в ванне, а также для термостатирования внешних систем: лабораторных реакторов, измерительных ячеек рефрактометров, вискозиметров, электрохимических анализаторов и т.п. Технические характеристики: температурный диапазон: - без внешнего охлаждения, °С +30... +100, - с охлаждением проточной водой, °С T <sub>воды</sub> +10 ... +100, - с кулером или криостатом 0 ... +100, точность поддержания температуры, °С ±0,1, мощность нагревателя, Вт 2000, насос: макс. расход, л/мин / давление, бар 7 / 0,3, масса, кг 6, объем ванны, л 12, открытая часть ванны / глубина, мм diam. 90×290/200, габаритные размеры, мм 267×320×400.
ТЖ-ТС-01/12-150	Предназначен для поддержания заданной температуры объектов в ванне, а также для термостатирования внешних систем: лабораторных реакторов, измерительных ячеек рефрактометров, вискозиметров, электрохимических анализаторов и т.п. Технические характеристики: температурный диапазон: - без внешнего охлаждения, °С +30... +150, - с охлаждением проточной водой, °С T <sub>воды</sub> +10 ... +150, - с кулером или криостатом 0 ... +150, точность поддержания температуры, °С ±0,1, мощность нагревателя, Вт 1700, насос: макс. расход, л/мин / давление, бар 7 / 0,3, масса, кг 6, объем ванны, л 12, открытая часть ванны / глубина, мм diam. 90×290/200, габаритные размеры, мм 267×320×400.
ТЖ-ТС-01/16-100	Предназначен для поддержания заданной температуры объектов в ванне, а также для термостатирования внешних систем: лабораторных реакторов, измерительных ячеек рефрактометров, вискозиметров, электрохимических анализаторов и т.п. Технические характеристики: температурный диапазон: - без внешнего охлаждения, °С +30... +100, - с охлаждением проточной водой, °С T <sub>воды</sub> +10 ... +100, - с кулером или криостатом 0 ... +100, точность поддержания температуры, °С ±0,1, мощность нагревателя, Вт 2000, насос: макс. расход, л/мин / давление, бар 7 / 0,3, масса, кг 6, объем ванны, л 16, открытая часть ванны / глубина, мм diam. 180×290/200, габаритные размеры, мм 355×320×400.
ТЖ-ТС-01/16-150	Предназначен для поддержания заданной температуры объектов в ванне, а также для термостатирования внешних систем: лабораторных реакторов, измерительных ячеек рефрактометров, вискозиметров, электрохимических анализаторов и т.п. Технические характеристики: температурный диапазон: - без внешнего охлаждения, °С +30... +150, - с охлаждением проточной водой, °С T <sub>воды</sub> +10 ... +150, - с кулером или криостатом 0 ... +150, точность поддержания температуры, °С ±0,1, мощность нагревателя, Вт 1700, насос: макс. расход, л/мин / давление, бар 7 / 0,3, масса, кг 6, объем ванны, л 16, открытая часть ванны / глубина, мм diam. 180×290/200, габаритные размеры, мм 355×320×400.
ТЖ-ТС-01/26-100	Предназначен для поддержания заданной температуры объектов в ванне, а также для термостатирования внешних систем: лабораторных реакторов, измерительных ячеек рефрактометров, вискозиметров, электрохимических анализаторов и т.п. Технические характеристики: температурный диапазон: - без внешнего охлаждения, °С +30... +100, - с охлаждением проточной водой, °С T <sub>воды</sub> +10 ... +100, - с кулером или криостатом 0 ... +100, точность поддержания температуры, °С ±0,1, мощность нагревателя, Вт 1700, насос: макс.

	расход, л/мин / давление, бар 7 / 0,3, масса, кг 6, бъем ванны, л 26, открытая часть ванны / глубина, мм diam. 360x290/200, габаритные размеры, мм 520x320x400
ТЖ-ТС-01/26-150	Предназначен для поддержания заданной температуры объектов в ванне, а также для термостатирования внешних систем: лабораторных реакторов, измерительных ячеек рефрактометров, вискозиметров, электрохимических анализаторов и т.п. Технические характеристики: температурный диапазон, - без внешнего охлаждения, °C +30... +150, - с охлаждением проточной водой, °C T <sub>воды</sub> +10 ... +150, - с кулером или криостатом 0 ... +150, точность поддержания температуры, °C ±0,1, мощность нагревателя, Вт 1700, насос: макс. расход, л/мин / давление, бар 7 / 0,3, масса, кг 20, объем ванны, л 26, открытая часть ванны / глубина, мм diam. 360x290/200, габаритные размеры, мм 520x320x400
ТЖ-ТС-01/8-100	Предназначен для поддержания заданной температуры объектов в ванне, а также для термостатирования внешних систем: измерительных ячеек рефрактометров, вискозиметров, электрохимических анализаторов, лабораторных реакторов и т.п. Технические характеристики: температурный диапазон, - без внешнего охлаждения, °C +30... +100, - с охлаждением проточной водой, °C T <sub>воды</sub> +10 ... +100, - с кулером или криостатом 0 ... +100, точность поддержания температуры, °C ±0,1, мощность нагревателя, Вт 1700, насос: макс. расход, л/мин / давление, бар 7 / 0,3, масса, кг 6, бъем ванны, л 8, открытая часть ванны / глубина, мм diam. 60/200, габаритные размеры, мм 184x320x400
ТЖ-ТС-01/8-150	Предназначен для поддержания заданной температуры объектов в ванне, а также для термостатирования внешних систем: измерительных ячеек рефрактометров, вискозиметров, электрохимических анализаторов, лабораторных реакторов и т.п. Технические характеристики: температурный диапазон, - без внешнего охлаждения, °C +30... +150, - с охлаждением проточной водой, °C T <sub>воды</sub> +10 ... +150, - с кулером или криостатом 0 ... +100, точность поддержания температуры, °C ±0,1, мощность нагревателя, Вт 1700, насос: макс. расход, л/мин / давление, бар 7 / 0,3, масса, кг 6, бъем ванны, л 8, открытая часть ванны / глубина, мм diam. 60/200, габаритные размеры, мм 184x320x400
ТСО-1/200	Предназначен для получения и поддержания внутри рабочей камеры температуры в диапазоне от 5 до 60 °C, необходимой для проведения бактериологических и других исследований в гидротехнических лабораториях, в лабораториях предприятий водоканала, пивобезалкогольных и ликероводочных заводов, консервных заводов, а также на предприятиях детского питания, в медицинских учреждениях, центрах Госсанэпиднадзора и центрах сертификации, лабораториях Госсеминаспекции, ветеринарных учреждениях. Технические характеристики: объем рабочей камеры, л 200, диапазон регулируемых температур, °C 5... 60, время установления рабочего режима, ч не более 2, дискретность задания температуры, °C 0,1, точность поддержания температуры в рабочем режиме, °C ±0,5, предельное отклонение температуры по объему камеры, °C ±1, напряжение сети, В 220±10%, частота, Гц 50±1, максимальная потребляемая мощность, Вт не более 300, размеры рабочей камеры, мм: 675x650x465, габаритные размеры, мм: 800x1260x760, масса, кг 115, средний срок службы термостата, лет не менее 10, температура окружающей среды при эксплуатации, °C 10...35
ТСО-1/80	Предназначен для получения и поддержания внутри рабочей камеры температуры в диапазоне от 5 до 60 °C, необходимой для проведения бактериологических и других исследований в гидротехнических лабораториях, в лабораториях предприятий водоканала, пивобезалкогольных и ликероводочных заводов, консервных заводов, а также на предприятиях детского питания, в медицинских учреждениях, центрах Госсанэпиднадзора и центрах сертификации, лабораториях Госсеминаспекции, ветеринарных учреждениях. Технические характеристики: объем рабочей камеры, л 80, диапазон регулируемых температур +5...+60, время установления рабочего режима, ч, не более 3, дискретность задания температуры, град.С 0,1, точность поддержания температуры в рабочем режиме, град.С +/-0,5, предельное отклонение температуры по объему камеры, град.С +/-1, напряжение сети, В 220+/-10%, частота, Гц 50+/-1, максимальная потребляемая мощность, Вт, не более 500, габаритные размеры, мм 528x982x565, размеры рабочей камеры, мм 393x496x396, масса, кг 80, средний срок службы термостата, лет, не менее 10, температура окружающей среды при эксплуатации, град.С +10...+35
ТС-1/20	Предназначен для получения и поддержания внутри рабочей камеры температуры в диапазоне от 5 до 60 °C, необходимой для проведения бактериологических и других исследований в гидротехнических лабораториях, в лабораториях предприятий водоканала, пивобезалкогольных и ликероводочных заводов, консервных заводов, а также на предприятиях детского питания, в медицинских учреждениях, центрах Госсанэпиднадзора и центрах сертификации, лабораториях Госсеминаспекции, ветеринарных учреждениях. Технические характеристики: объем рабочей камеры, л 20, дискретность задания температуры, °C 0,1, точность поддержания температуры в опорной точке камеры термостата в рабочем режиме, °C ±0,4, предельное отклонение температуры по объему камеры, °C ±1, напряжение сети, В 220±10%, частота, Гц 50±1, максимальная потребляемая мощность, Вт, не более 250, размеры рабочей камеры, мм 243x323x246, габаритные размеры, мм: 368x550x375, масса, кг 30, средний срок службы термостата, лет, не менее 10, температура окружающей среды при эксплуатации, °C +10...+35

ТС-1/80	Предназначен для получения и поддержания внутри рабочей камеры высокостабильной температуры, необходимой для проведения бактериологических и серологических исследований в клиничко-диагностических и санитарно-бактериологических лабораториях клиник и больниц, научно-исследовательских институтах и др. Технические характеристики: объем рабочей камеры, л 80, дискретность задания температуры, °С 0,1, точность поддержания температуры в опорной точке камеры термостата в рабочем режиме, °С ±0,4, предельное отклонение температуры по объему камеры, °С ±1, напряжение сети, В 220±10%, частота, Гц 50±1, максимальная потребляемая мощность, Вт, не более 250, размеры рабочей камеры, мм: 393×490×396, габаритные размеры, мм: 518×721×525, масса, кг 45, средний срок службы термостата, лет, не менее 10, температура окружающей среды при эксплуатации, °С +10...+35
ХТ-3/40-2	Предназначен для получения и поддержания внутри рабочей камеры стабильной температуры, необходимой для проведения бактериологических и серологических исследований в клиничко-диагностических, экологических, научно-исследовательских и других лабораториях. Технические характеристики: диапазон рабочих температур термостата (независимо от температуры окружающего воздуха), °С от +3 до +40, погрешность стабилизации температуры в опорной точке рабочей камеры хладотермостата. °С не более ±0,3, предельное отклонение температуры по объему рабочей камеры в рабочем режиме, °С не более ±0,7, время установления рабочего режима после включения хладотермостата в сеть без загрузки, ч не более 2,0, полезный внутренний объем рабочей камеры, л 180, потребляемая мощность, Вт 350
ХТ-3/70-2	Предназначен для получения и поддержания внутри рабочей камеры стабильной температуры, необходимой для проведения бактериологических и серологических исследований в клиничко-диагностических, экологических, научно-исследовательских и других лабораториях. Технические характеристики: диапазон рабочих температур термостата (независимо от температуры окружающего воздуха), °С от +3 до +70, погрешность стабилизации температуры в опорной точке рабочей камеры хладотермостата. °С не более ±0,3, предельное отклонение температуры по объему рабочей камеры в рабочем режиме, °С не более ±0,7, время установления рабочего режима после включения хладотермостата в сеть без загрузки, ч не более 2,0, полезный внутренний объем рабочей камеры, л 180, потребляемая мощность, Вт 350

## 8.2 Стерилизаторы

Наименование	Описание
ГП-20 СПУ (с охлаждением/без)	Предназначен для стерилизации и дезинфекции различного медицинского инструмента и материалов. Стерилизатор поставляется в двух конфигурациях: ГП-20 СПУ и ГП-20 СПУ (с охлаждением). Технические характеристики: объем стерилизационной камеры, л 20, диапазон рабочих температур, °С 50...200, предельное отклонение температуры стерилизации, °С +/-3, время нагрева загруженного стерилизатора до 180 °С, мин 55, время охлаждения загруженного стерилизатора до +60 °С (для стерилизатора с охлаждением) мин 30, устанавливаемое время, мин 1...999, внутренние размеры стерилизационной камеры, мм 215×333×277, время непрерывной работы в режиме использования (не более), ч 16, номинальное напряжение сети переменного тока, В 220, потребляемая мощность в режиме нагрева (не более), кВт 1,5, габаритные размеры стерилизатора, мм 475×625×416, масса (не более), кг 32
ГП-40-СПУ (с охлаждением/без)	Предназначен для стерилизации и дезинфекции различного медицинского инструмента и материалов. Стерилизатор поставляется в двух конфигурациях: ГП-40 СПУ и ГП-40 СПУ (с охлаждением). Технические характеристики: объем стерилизационной камеры, л 40, диапазон рабочих температур, °С 50...200, предельное отклонение температуры стерилизации, °С +/-3, время нагрева загруженного стерилизатора до 180 °С, мин 55, время нагрева незагруженного стерилизатора до 180 °С, мин 25, предельное отклонение времени выдержки, мин +5, устанавливаемое время, мин 1...999, внутренние размеры стерилизационной камеры мм 410×275×360, габаритные размеры стерилизатора мм 720×550×490, время непрерывной работы в режиме использования (не более), ч 16, номинальное напряжение сети переменного тока, В 220, потребляемая мощность в режиме нагрева (не более), кВт 1,5, масса (не более), кг 42
ГП-80-СПУ (с охлаждением/без)	Предназначен для стерилизации и дезинфекции различного медицинского инструмента и материалов. Стерилизатор поставляется в двух конфигурациях: ГП-40 СПУ и ГП-40 СПУ (с охлаждением). Технические характеристики: объем стерилизационной камеры, л 80, внутренние размеры стерилизационной камеры, мм 520×340×460, диапазон рабочих температур, °С 60 ... 200, предельное отклонение температуры стерилизации, °С ±3, защита от перегрева (регулируемая), °С от 50 до 230, диапазон установок времени режима с дискретностью 1 мин 1 ... 999, время нагрева (до температуры 180 °С), мин, не более 55,

	время охлаждения (до температуры 60 °С), мин, не более (для модели ГП-80 СПУ (с охлаждением)) 55, время непрерывной работы 16 час, питание, В / Гц (220±22) / 50, потребляемая мощность, кВт, не более 2,2, габаритные размеры стерилизатора, мм 825×620×600, масса, кг, не более 55, габаритные размеры (с упаковкой), мм 925×720×700, масса (с упаковкой), кг 60
ГК-10-1	Предназначен для стерилизации водяным насыщенным паром под давлением шприцев, инъекционных игл и других медицинских инструментов в медицинских учреждениях. Технические характеристики: объем стерилизационной камеры, дм <sup>3</sup> 10, рабочее давление, МПа 0,2±0,02, температура, °С 132±2, количество режимов 1, габариты мм 610×280×340, размеры камеры: диаметр, мм 190, длина, мм 360, масса, кг, не более 21, способ управления полуавтоматический, удаление воздуха гравитационное, сушка нет, параметры тока 220 В 50 Гц, потребляемая мощность, кВт 1
БК-30-01	Предназначен для стерилизации водяным насыщенным паром под давлением материалов, инструментов и принадлежностей, применяемых в медицинской практике. Технические характеристики: управление полуавтоматическое, габаритные размеры стерилизационной камеры, мм 300×520, объем камеры, л 30, напряжение, В 220, частота тока, Гц 50, потребляемая мощность, кВт 4, габаритные размеры стерилизатора, мм: 700×500×920, масса, кг 60
БК-75-01	Предназначен для стерилизации водяным насыщенным паром под давлением материалов, инструментов и принадлежностей, применяемых в медицинской практике. Технические характеристики: Рабочее давление пара в камере, кгс/см <sup>2</sup> , не более 2,2, максимальная температура пара, °С 134, точность поддержания температуры стерилизации, °С ±1, управление полуавтоматическое, режимы стерилизации: два (I режим 132 °С - 20 мин при давлении 0,2 мПа; II режим 120 °С - 45 мин при давлении 0,11 мПа), габаритные размеры стерилизатора, мм: 1100×570×755, габаритные размеры стерилизационной камеры: диаметр, мм 400 глубина, мм 630, объем, дм <sup>3</sup> (л) 75, род тока переменный, трехфазный, напряжение, В 380, частота тока, Гц 50, потребляемая мощность, кВт 6, масса, кг 80

### 8.3 Дистилляторы

Наименование	Описание
ДЭ-4-02 ЭМО (аптечный)	Предназначен для производства дистиллированной воды, отвечающей требованиям действующей Гос фармакопеи РФ, путем тепловой перегонки воды, отвечающей требованиям Сан.ПиН2.1.4.559-96. Технические характеристики: допуск на производительность, % -10, род тока переменный однофазный, напряжение, В 220 ±10%, частота тока питающей сети, Гц 50, потребляемая мощность, кВт 2,4 ±10%, расход воды на охлаждение, не более, л/ч 100, масса, кг 10,5, габаритные размеры, мм 360×220×660, масса в упаковке, кг 12.
ДЭ-4 (ТЗМОИ)	Используется в медицинских учреждениях, аптеках, лабораториях; в любом производстве, где необходимо использование воды указанной степени очистки. Технические характеристики: допуск на производительность, % -10, габаритные размеры, мм 430×210×410, напряжение, В 220, мощность, кВт 3,2, масса, не более, кг 6,3, время установления рабочего режима, не более, мин 10, количество потребляемой воды, не более, л/ч 70, время непрерывной работы, не более, ч 8, срок эксплуатации, не менее, лет 5.
ДЭ-10	Предназначен для производства дистиллированной воды, отвечающей требованиям действующей Гос фармакопеи РФ, путем тепловой перегонки воды, отвечающей требованиям Сан.ПиН2.1.4.559-96. Технические характеристики: допуск на производительность, % -10, род тока переменный, напряжение, В 380±10%, частота тока питающей сети, Гц 50, потребляемая мощность, кВт 6 ±10%, расход воды на охлаждение, не более, л/ч 250, масса аквадистиллятора, не более, кг 24,0, габаритные размеры, мм 460×382×630, масса в упаковке, кг 27.
ДЭ-25	Предназначен для производства дистиллированной воды, отвечающей требованиям действующей Гос фармакопеи РФ, путем тепловой перегонки воды, отвечающей требованиям Сан.ПиН2.1.4.559-96 (вода очищенная). Технические характеристики: допуск на производительность, % -10, род тока переменный, напряжение, В 380±10%, частота тока питающей сети, Гц 50, потребляемая мощность, кВт 12±10%, расход воды на охлаждение, не более, л/ч 350, масса, не более, кг 27, габаритные размеры, мм 460×382×685, масса в упаковке, кг 30
ДЭ-40	Предназначен для производства дистиллированной воды, отвечающей требованиям действующей Гос фармакопеи РФ, путем тепловой перегонки воды, отвечающей требованиям Сан.ПиН2.1.4.559-96 (вода очищенная). Технические характеристики: допуск на производительность, % -10, напряжение, В 380, потребляемая мощность, кВт 26,5±10%, расход воды на охлаждение, л/ч 320±10%, масса с блоком управления, кг 45, габаритные размеры, мм 560×420×1100.



ДЭ-50	Предназначен для производства дистиллированной воды, отвечающей требованиям действующей Гос фармаколеи РФ, путем тепловой перегонки воды, отвечающей требованиям Сан.ПиН2.1.4.559-96 (вода очищенная). Технические характеристики: допуск на производительность, % -10, напряжение, В 380, потребляемая мощность, кВт 30±10%, расход воды на охлаждение, л/ч 360±10%, масса с блоком управления, кг 45, габаритные размеры, мм 560×420×1100
ДЭ-60	Предназначен для производства дистиллированной воды, отвечающей требованиям действующей Гос фармаколеи РФ, путем тепловой перегонки воды, отвечающей требованиям Сан.ПиН2.1.4.559-96 (вода очищенная). Технические характеристики: допуск на производительность, % -10, габаритные размеры, мм 800×585×954, высота с подставкой 2130, напряжение, В 380, масса, не более, кг 70, масса с подставкой, не более, кг 87, время установления рабочего режима, не более, мин 30, количество потребляемой воды, не более, л/ч 600, время непрерывной работы, не более, часов 8.
ДЭ-70	Предназначен для производства дистиллированной воды, отвечающей требованиям действующей Гос фармаколеи РФ, путем тепловой перегонки воды, отвечающей требованиям Сан.ПиН2.1.4.559-96 (вода очищенная). Технические характеристики: допуск на производительность, % -10, напряжение, В 380, потребляемая мощность, кВт 42±10%, расход воды на охлаждение, л/ч 455±10%, масса с блоком управления, кг 61, габаритные размеры, мм 740×550×1010
ДЭ-100	Предназначен для производства дистиллированной воды, отвечающей требованиям действующей Гос фармаколеи РФ, путем тепловой перегонки воды, отвечающей требованиям Сан.ПиН2.1.4.559-96 (вода очищенная). Технические характеристики: допуск на производительность, % -10, напряжение, В 380, потребляемая мощность, кВт 60±10%, расход воды на охлаждение, л/ч 750±10%, масса с блоком управления, кг 89, габаритные размеры, мм 810×630×1270.
ДЭ-210	Предназначен для производства дистиллированной воды, отвечающей требованиям действующей Гос фармаколеи РФ, путем тепловой перегонки воды, отвечающей требованиям Сан.ПиН2.1.4.559-96 (вода очищенная). Технические характеристики: допуск на производительность, % -10, напряжение, В 380, потребляемая мощность, кВт 132±10%, расход воды на охлаждение, л/ч 1800±10%, масса с блоком управления, кг 190, габаритные размеры, мм 1195×850×1912
АЭ-5	Предназначен для производства дистиллированной воды, соответствующей СанПин 2.1.4.559-96. Технические характеристики: производительность, л/ч: 5±10% , род тока: переменный, напряжение, В: 220, потребляемая мощность, кВт: 3,6±10% , расход воды на охлаждение, л/ч: 36±10%, габаритные размеры, мм: 235×485×500, масса с блоком управления, кг: 10.
АЭ-15	Предназначен для производства дистиллированной воды, соответствующей СанПин 2.1.4.559-96. Технические характеристики: производительность, л/ч: 15±10%, род тока: переменный, напряжение, В: 380, потребляемая мощность, кВт: 10,5±10%, расход воды на охлаждение, л/ч: 110±10%, габаритные размеры, мм: 275×510×790, масса с блоком управления, кг: 18
АЭ-25	Предназначен для производства дистиллированной воды, соответствующей СанПин 2.1.4.559-96. Технические характеристики: производительность, л/ч: 25±10%, напряжение, В: 380, потребляемая мощность, кВт: 18±10%, расход воды на охлаждение, л/ч: 180±10%, габаритные размеры, мм: 560×300×970, масса с блоком управления, кг: 22.
АДЭ-40	Предназначен для производства дистиллированной воды, соответствующей СанПин 2.1.4.559-96. Технические характеристики: производительность, л/ч: 40±10%, напряжение, В: 380, потребляемая мощность, кВт: 27±10%, расход воды на охлаждение, л/ч: 320±10%, масса с блоком управления, кг: 55, габаритные размеры мм: 760×510×850

## 9. Перемешивающие устройства

### 9.1 Центрифуги лабораторные

Наименование	Описание
ПЭ-6900	Технические характеристики: Максимальная скорость вращения - 4000 об/мин; Установка скорости вращения - непрерывная аналоговая; Тип ротора - угловой; Вместимость штатного ротора - 12x20 мл; Максимальное центробежное ускорение - 2325 g; Время установки таймера - до 30 мин; Потребляемая мощность - 135 Вт; Уровень шума - не более 70 дБ; Габариты (ДхШхВ) - 280×315×260 мм; Масса - 8,2 кг.
ПЭ-6910	Технические характеристики: Максимальная скорость вращения - 4000 об/мин; Установка

	<p>скорости вращения - цифровая с дискретностью 10 об/мин; Тип ротора - угловой; Вместимость штатного ротора - 12x20 мл; Максимальное центробежное ускорение - 2325 g; Время установки таймера - от 1 до 99 мин с дискретностью 1 мин; Потребляемая мощность - 135 Вт; Уровень шума - не более 70 дБ; Габариты (ДxШxВ) - 280x315x260 мм; Масса - 8,5 кг. Центрифуга лабораторная ПЭ-6910 является аналогом прибора СМ-6М</p>
СМ-6М	<p>Емкость ротора - 12 × 15 мл(6М), 4 × 50мл(6М.01); Диаметр пробирки - 17 мм(6М),30мм(6М.01); Скорость - от 100 до 3000 об/мин; Ускорение - до 1 900 g; Уровень шума - не более 48 дБ; Размеры прибора, ШxГxВ - 416x396x244 мм; Питание - 220 В; 50 Гц; Потребляемая мощность - не более 120 Вт; Вес - 10,5 кг</p>
ОПН-3М	<p>Максимальная частота вращения пробиркодержателя(ротора) 2700 об/мин; Центрифуга обеспечивает задание частоты вращения пробиркодержателя - от 0 до 2700 об/мин ; в основном режиме - с дискретностью - 100 об/мин в дополнительном режиме 4-х фиксированных скоростей - 1000, 1500, 2000, 2700 об/мин; Максимальная величина фактора разделения – 1670; Максимальный объем центрифугата - 150 ml; Количество пробирок, устанавливаемых в пробиркодержатель - 10 шт; Применяемые пробирки: конические - П-1 -1 ОХС ГОСТ 1770-74; цилиндрические - П1-16-150ХС; П2-16-150ХС ГОСТ 25336-82; Центрифуга оборудована замком безопасности с двойной блокировкой крышки.</p>
СМ-6МТ	<p>Количество используемых роторов – 5; Скорость центрифугирования, об/мин - 100-3500; Точность поддержания скорости вращения, % - +0,5; Максимальная центрифужная сила, RCF – 2300; Диапазон таймера, мин - 1-99; Дискретность установки - скорости вращения ротора, об/мин – 100; центробежной силы, RCF – 100; таймера, мин – 1; Максимальный шум, дБ – 55; Допустимый диапазон - температур, гр.С - 10-40; Допустимый суммарный дисбаланс пробирок, г – 5; Допустимая влажность при 20 гр.С, % - 80; Питание от сети, В/Гц - 220/50; Потребляемая мощность, Вт - до 320; Размеры (длина x ширина x высота), мм - 430x400x185; Масса, кг - 10</p>
СМ-50М	<p>Роторы - 50.01 , 50.02, 50.03; Количество режимов перемешивания, 9; Количество режимов торможения - 5 ; Скорость вращения ротора (дискретная), 1000об/мин - 1-15, 1-12; Шаг установки, об/мин – 1000; Гравитационное поле, G – 15000, 10000; Шаг установки, RCF – 1000; Таймер - от 5сек. до 99мин; Максимальный дисбаланс пробирок, г – 1; Программируемый режим подготовки образцов - 3; Рабочий диапазон температур, гр.С - 10-40; Допустимая влажность при 20 гр.С, % - 80; Размеры (длина x ширина x высота), мм - 200x180x145; Блок питания AC/DC - 24V DC, 3A; Вес, кг - 3,1</p>
СМ-70	<p>Скорость вращения ротора, об/мин - 7000, постоянная; Центрифужная сила, RCF – 6500; Время центрифугирования, мин – 5; Максимальный шум, дБ – 30; Рабочий диапазон температур, гр.С - 10-45; Допустимая влажность при 20 гр.С, % - 90; Питание от сети, В/Гц - adaptor AC/AC 24V; Потребляемая мощность, Вт – 70; Габаритные размеры, мм - 190x170x120; Масса, кг - 2,3; Количество капилляров в роторе, шт – 12; Объем применяемых капилляров (D × L), мм - 1.6 × 75; Угол наклона капилляров в роторе, град. - 50</p>
СМ-70М12	<p>Количество режимов перемешивания - 9; Скорость вращения ротора, об/мин - 1000-12000; Шаг установки, об/мин – 1000; Гравитационное поле, G - 1000-10000; Шаг установки, G – 1000; Таймер - от 5 сек. до 99 мин.; Число степеней перемешивания – 9; Программируемый режим подготовки образцов – 3; Максимальный дисбаланс пробирок, г – 1; Рабочий диапазон температур, гр.С - 10-40; Допустимая влажность при 20 гр.С, % - 80; Размеры (длина × ширина × высота), мм - 200x180x145; Блок питания AC/DC - 220-230 / 24 V; Потребляемая мощность, Вт- 90; Вес, кг - 3,1</p>

## 9.2 Мешалки лабораторные

Наименование	Описание
ПЭ-6100	<p>Перемешивание жидкостей с помощью вращающегося в магнитном поле якоря. Корпус мешалки выполнен из полипропилена. Якорь - из феррита в оболочке из полипропилена (d7x24 мм). Технические характеристики: - Максимальный перемешиваемый объем - 1000 мл; - Диапазон частоты вращения якоря – от 120 до 1500 об./мин; - Максимальная потребляемая мощность - 2 Вт; - Питание от сети переменного тока (50 Гц) - 220 ± 10 В; - Габаритные размер - 105x105x63 мм; - Масса - 0,5 кг.</p>
ПЭ-6110 с подогревом	<p>Перемешивание жидкостей с помощью вращающегося в магнитном поле якоря с возможностью подогрева. Корпус мешалки выполнен из полипропилена. Якорь - из феррита в оболочке из полипропилена (d7x24 мм). Технические характеристики: - Максимальный перемешиваемый объем - 1000 мл; - Максимальная температура поверхности нагревателя - 120 °С; - Диапазон частоты вращения якоря – от 120 до 1500 об./мин; - Максимальная потребляемая мощность - 42 Вт; - Питание от сети переменного тока (50 Гц) - 220 ± 10 В; - Габаритные размер - 105x105x65 мм; - Масса - 0,7 кг.</p>

ПЭ-0135 многоместная	Перемешивание жидкостей одновременно в нескольких сосудах (до 9 шт) при помощи вращающихся в переменном магнитном поле якорей. Облегчает работу при большом количестве проводимых анализов, повторений, параллельных проб. Корпус из дюралюминия. Якоря ферритовые в оболочке из полиэтилена низкого давления. В сосудах с диаметром дна более 130 мм возможно перемешивание с помощью нескольких якорей. Технические характеристики: - Режим работы - непрерывный; - Максимальное время непрерывной работы - 8 ч; - Диапазон частоты вращения якоря - 200-800 об./мин.; - Максимальный перемешиваемый объем - 5 л; - Количество устанавливаемых сосудов - 1,4,5,9; - Максимальная потребляемая мощность - 20 Вт; - Питание от сети переменного тока (50 Гц) - 220 ± 10 В; - Габариты (Д×Ш×В) - 350×260×40 мм; - Масса - 6,5 кг.
ПЭ-8100 (штатив с одной стойкой)	Перемешивание жидкостей в колбах, стаканах, бутылках и других емкостях, приготовление эмульсий и дисперсий. Перемешивающее устройство оснащено встроенным блоком управления с большим ж/к дисплеем, функцией памяти настроек, защитой двигателя от перегрузки и перегрева. Предусмотрена возможность установки таймера. Усовершенствованная модель имеет более эргономичный дизайн, а так же оптимальное соотношение цена/качество. Подходит для перемешивания: водные растворы - 1 мПа×с ; очень жидкие клеи и краски - 70-500 мПа×с; большинство красок и эмалей - 500-3000 мПа×с. густые краски - 3000-30000 мПа×с ; густые клеи (для паркета или линолеума) - 30000-50000 мПа×с ; Технические характеристики: - Максимальная вязкость раствора - 50000 мПа×с; - Объем перемешиваемой пробы - 0,25 - 20,0 л; - Скорость вращения вала - 100-3000 об./мин.; - Максимальный крутящий момент - 60 н/см; - Максимальный диаметр вала мешалки - 8(10) мм; - Максимальная длина вала мешалки - неогр; - Точность поддержания скорости вращения вала мешалки - ±20 об./мин; - Максимальная потребляемая мощность - 100 Вт; - Питание от сети переменного тока (50 Гц) - 220 ± 10 В; - Габаритные размеры устройства со штативом - 420×380×800мм; - Масса устройства - 8,0 кг.
ПЭ-8310 (штатив с тремя стойками)	Подходит для перемешивания: водные растворы - 1 мПа×с ; очень жидкие клеи и краски - 70-500 мПа×с ; большинство красок и эмалей - 500-3000 мПа×с; густые краски - 3000-30000 мПа×с ; густые клеи (для паркета или линолеума) - 30000-50000 мПа×с ;Технические характеристики: - Максимальная вязкость раствора - 50000 мПа×с; - Объем перемешиваемой пробы - 0,25 - 20,0 л; - Скорость вращения вала - 100-3000 об./мин.; - Максимальный крутящий момент - 60 н/см; - Максимальный диаметр вала мешалки - 8(10) мм; - Максимальная длина вала мешалки - неогр; - Точность поддержания скорости вращения вала мешалки - ±20 об./мин; - Максимальная потребляемая мощность - 100 Вт; - Питание от сети переменного тока (50 Гц) - 220 ± 10 В; - Габаритные размеры устройства со штативом - 420×380×800 мм; - Масса устройства - 12 кг.

## 10. Весовое оборудование

Весовое оборудование - устройства или приборы для определения массы тел по действующему на них весу, приблизительно считая его равным силе тяжести. Вес тела может быть определен как через сравнение с весом эталонной массы (как в рычажном весовом оборудовании), так и через измерение этой силы через другие физические величины.

Условные обозначения: НПВ – наибольший предел взвешивания; дискретность – цена деления.

### 10.1 Аналитические весы

Аналитические весы используются в исследовательских лабораториях, научно-исследовательских институтах, медицинских учреждениях и контролирующих организациях.

Марка	Технические характеристики				
	НПВ, г	Дискретность, мг	Размер платформы, мм	Класс точности	Калибровка
<b>Госметр</b>					
ВЛ-120	120	0,1	Ø80	Специальный(I)	гиря 100 г E2
ВЛ-210	210	0,1	Ø80	Специальный(I)	гиря 200 г E2
<b>Веста</b>					
AB60-01	60	0,1	Ø85	Специальный(I)	гиря 50 г E2

AB60-01C с повышенной защитой от коррозии	60	0,1	Ø85	Специальный(I)	гиря 50 г E2
AB120-01	120	0,1	Ø85	Специальный(I)	гиря 100 г E2
AB120-01C с повышенной защитой от коррозии	120	0,1	Ø85	Специальный(I)	гиря 100 г E2
AB210-01	210	0,1	Ø85	Специальный(I)	гиря 200 г E2
AB210-01C с повышенной защитой от коррозии	210	0,1	Ø85	Специальный(I)	гиря 200 г E2
AB600-1	600	1	Ø140	Специальный(I)	гиря 500 г E2
AB600-1C с повышенной защитой от коррозии	600	1	Ø140	Специальный(I)	гиря 500 г E2
AB1200-1	1200	1	Ø140	Специальный(I)	гиря 1 кг E2
AB1200-1C	1200	1	Ø140	Специальный(I)	гиря 1 кг E2
<b>A&amp;D</b>					
GR-120	120	0,1	Ø85	Специальный(I)	внутренняя
GR-200	210	0,1	Ø85	Специальный(I)	внутренняя
GR-300	310	0,1	Ø85	Специальный(I)	внутренняя
GR-202	210r/ 42	0,1/0,01	Ø85	Специальный(I)	внутренняя
GH-120	120	0,1	Ø90	Специальный(I)	внутренняя
GH-200	220	0,1	Ø90	Специальный(I)	внутренняя
GH-300	320	0,1	Ø90	Специальный(I)	внутренняя
GH-202	220 / 51	0,1/0,01	Ø90	Специальный(I)	внутренняя
GH-252	250 / 101	0,1/0,01	Ø90	Специальный(I)	внутренняя
HR-60	60г	0,1	Ø85	Специальный(I)	50 г E2
HR-120	120	0,1	Ø85	Специальный(I)	50/100 г E2
HR-200	210	0,1	Ø85	Специальный(I)	100/200 г E2
HR-300i	320	0,1	Ø90	Специальный(I)	200 г E2
HR-202i	220 / 51	0,1/0,01	Ø90	Специальный(I)	100/200 г E2

## 10.2 Лабораторные весы

Марка	Технические характеристики				
	НПВ, г	Дискретность, г	Размер платформы, мм	Класс точности	Калибровка
<b>Госметр</b>					
ВЛТЭ-150	150	0,001	Ø116	Высокий(II)	100г F1
ВЛТЭ-210	210	0,001	Ø116	Высокий(II)	200г F2
ВЛТЭ-310	310	0,001	Ø116	Высокий(II)	200г F2
ВЛТЭ-210/510	210/510	0,001/0,01	Ø116	Высокий(II)	200г F2
ВЛТЭ-500	500	0,01	175x145	Высокий (II)	500г F2
ВЛТЭ-1100	1100	0,01	175x145	Высокий(II)	1кг F1

ВЛТЭ-2100	2100	0,01	175x145	Высокий(II)	2 кг F1
ВЛТЭ-2100/5100	2100/5100	0,01/0,1	175x145	Высокий(II)	2 кг F2
ВЛТЭ-2200	2200	0,05	175x145	Высокий(II)	1 кг F2
ВЛТЭ-5000	5000	0,1	175x145	Высокий(II)	2 кг F2
ВЛТЭ-6100	6100	0,1	175x145	Высокий(II)	5 кг F2
<b>Веста</b>					
BM153	150	0,001	Ø116	Высокий(II)	100г F1
BM213	210	0,001	Ø116	Высокий(II)	200г F2
BM313	310	0,001	Ø116	Высокий(II)	200г F2
BM510Д	210/510	0,001/0,01	Ø116	Высокий(II)	200г F2 или 500г F2
BM510ДМ	210/510	0,001/0,01	Ø116	Высокий(II)	200г F2 Или 500г F2
BM512	510	0,01	Ø116	Высокий(II)	500г F2
BM1502	1500	0,01	145x125	Высокий(II)	1 кг F2
BM2202	2200	0,01	145x125	Высокий(II)	1 кг F2
BM5101	5100	0,1	145x125	Высокий(II)	2кг F2
BM6101	6100	0,1	335x240	Высокий(II)	2кг F2
BM12001	12000	0,1	335x240	Высокий(II)	5 кг F2
BM24001	24000	0,1	335x240	Высокий(II)	5 кг F2
<b>A&amp;D</b>					
DL-120	122	0,001	Ø130	Высокий(II)	100 г E2
DL-200	220	0,001	Ø130	Высокий(II)	200 г E2
DL-300	320	0,001	Ø130	Высокий(II)	200 г E2
DL-1200	1220	0,01	Ø150	Высокий(II)	1000 г E2
DL-2000	2200	0,01	Ø150	Высокий(II)	2000 г E2
DL-3000	3200	0,01	Ø150	Высокий(II)	3000 г E2
GF-200	210	0,001	128x128	Высокий(II)	200г F1
GF-300	310	0,001	128x128	Высокий(II)	200г F1
GF-400	410	0,001	128x128	Высокий(II)	400г F1
GF-600	610	0,001	128x128	Специальный(I)	500 г E2
GF-800	810	0,001	128x128	Специальный(I)	500 г E2
GF-1000	1100	0,001	128x128	Специальный(I)	1000 г E2
GF-1200	1210	0,01	165x165	Высокий(II)	1000г F2
GF-2000	2100	0,01	165x165	Высокий(II)	2кг F2
GF-3000	3100	0,01	165x165	Высокий(II)	2кг F1
GF-4000	4100	0,01	165x165	Высокий(II)	4кг F1
GF-6100	6100	0,01	165x165	Специальный(I)	5кг E2
GF-6000	6100	0,1	165x165	Высокий(II)	5кг F2
GF-8000	8100	0,1	165x165	Высокий(II)	5кг F2
GX-200	210	0,001	128x128	Высокий(II)	Внутренняя
GX-400	410	0,001	128x128	Высокий(II)	Внутренняя
GX-600	610	0,001	128x128	Специальный(I)	Внутренняя
GX-800	810	0,001	128x128	Специальный(I)	Внутренняя
GX-1000	1100	0,001	128x128	Специальный(I)	Внутренняя
GX-2000	2100	0,01	165x165	Высокий(II)	Внутренняя

GX-4000	4100	0,01	165x165	Высокий(II)	Внутренняя
GX-6100	6100	0,01	165x165	Специальный(I)	Внутренняя
GX-6000	6100	0,1	165x165	Высокий(II)	Внутренняя
GX-8000	8100	0,1	165x165	Высокий(II)	Внутренняя
GP-12K	12000	0,1	384x344	Высокий(II)	Внутренняя
GP-20K	21000	0,1	384x344	Высокий(II)	Внутренняя
GP-30K	31000	0,1	384x344	Высокий(II)	Внутренняя
GP-32K	31000/6100	1/0,1	384x344	Высокий(II)	Внутренняя
GP-40K	41000	0,5	384x344	Высокий(II)	Внутренняя
GP-60K	61000	1	384x344	Высокий(II)	Внутренняя
GP-61K	61000	0,1	384x344	Специальный(I)	Внутренняя
GP-100K	101000	1	384x344	Высокий(II)	Внутренняя
GP-102K	101000/61000	10/1	384x344	Высокий(II)	Внутренняя
GP-30KS	31000	0,1	384x344	Высокий(II)	Внутренняя
GP-100KS	101000	1	384x344	Высокий(II)	Внутренняя
EK-120i	120	0,01	Ø110	Высокий(II)	50/100г F1
EK-200i	200	0,01	Ø110	Высокий(II)	100/200г F1
EK-300i	300	0,01	Ø110	Высокий(II)	200/300г F1
EK-410i	400	0,01	Ø110	Высокий(II)	400г F1
EK-610i	600	0,01	Ø110	Высокий(II)	600г F1
EK-600i	600	0,1	Ø110	Высокий(II)	500/600/400г F1
EK-1200i	1200	0,1	133x170	Высокий(II)	500/1000г F1
EK-2000i	2000	0,1	133x170	Высокий(II)	1/2кг F1
EK-3000i	3000	0,1	133x170	Высокий(II)	2/3кг F1
EK-4100i	4000	0,1	133x170	Высокий(II)	4кг F1
EK-6100i	6000	0,1	133x170	Высокий(II)	6кг F1
EK-6000i	6000	1	133x170	Высокий(II)	5/6/4кг F1
EK-12Ki	12000	1	133x170	Высокий(II)	10/12кг M1
<b>KERN</b>					
EW-150i	30/60/150	0,01/0,02/0,05	Ø110	Высокий(II)	50/100/150г F1
EW-1500i	300/600/1500	0,1/0,2/0,5	133x170	Высокий(II)	500/1000/2000г F1
EW-12Ki	3000/6000/12000	1/2/5	133x170	Высокий(II)	9/10/11/12кг F1

### 10.3 Технические весы

Марка	Технические характеристики				
	НПВ, г	Дискретность, г	Размер платформы, мм	Класс точности	Калибровка
<b>Госметр</b>					
BT-300	300	0,1	Ø116	Средний(III)	Внутренняя
BT-600	600	0,2	Ø116	Средний(III)	Внутренняя
BT-1500	1500	0,5	175x145	Средний(III)	Внутренняя
BT-3000	3000	1	175x145	Средний(III)	Внутренняя
BT-6000	6000	2	175x145	Средний(III)	Внутренняя
ВПВ-6	6000	0,1	350x320	Высокий(II)	-
ВПВ-12	12000	0,1	350x320	Высокий(II)	-

ВПВ-22	22000	0,2	350x320	Высокий(II)	-
ВПС-6	6000	1	350x320	Средний(III)	-
ВПС-8	8000	2	350x320	Средний(III)	-
ВПС-12	12000	2	350x320	Средний(III)	-
ВПС-15	15000	5	350x320	Средний(III)	-
ВПС-25	25000	5	350x320	Средний(III)	-
ВПС-30	30000	10	350x320	Средний(III)	-
ВПС-60	60000	10	350x320	Средний(III)	-
ВПС-100	100000	20	350x320	Средний(III)	-
<b>A&amp;D</b>					
NP-1000S	1000	0,5	230x190	Средний(III)	1кг M1
NP-2000S	2000	1	230x190	Средний(III)	2кг M1
NP-5000S	5000	2	230x190	Средний(III)	5кг M1
NP-5001S	5000	1	230x190	Средний(III)	5кг M1
NP-12KS	12000	5	230x190	Средний(III)	10кг M1
HL-100	100	0,01	Ø70	Высокий(II)	50/100г F2
HL-200i	200	0,1	Ø130	Средний(III)	100/200 M1
HL-2000i	2000	1	Ø130	Средний(III)	2кг M1
HJ-150	150	0,1	60x64	-	100/150г M1
HL-300WP	300	0,1	126x126	Средний(III)	200/300г M1
HL-1000WP	1000	0,5	126x126	Средний(III)	500г/1кг M1
HL-3000WP	3000	1	126x126	Средний(III)	3кг M1
HL-3000LWP	3000	1	174x137	Средний(III)	3кг M1
SK-1000WP	1000	0,5	230x190	Средний(III)	2кг M1
SK-2000WP	2000	1	230x190	Средний(III)	5кг M1
SK-5000WP	5000	2	230x190	Средний(III)	5кг M1
SK-5001WP	5000	1	230x190	Средний(III)	5кг M1
SK-10KWP	10000	5	230x190	Средний(III)	10кг M1
SK-20KWP	20000	10	230x190	Средний(III)	20кг M1

## 11. Термометры, гигрометры

Наименование термометра	Марка	Тип	Цена деления, °С	Диапазон измерения, °С
Лабораторный нормальный (термометрическая жидкость)	ТЛ-4	1	0,1	-30...+20
		2	0,1	0...+55
		3	0,1	+50...+105
		4	0,1	+100...+155
		5	0,1	+150...+205
		6	0,1	+200...+255
		8	0,2	+190...+260
		9	0,2	+240...+310
		10	0,2	+290...+360
		Метастатический Бекмана (ртуть)	ТЛ-1	
Лабораторный химический (термометрическая жидкость)	ТЛ-2	1	1	-30...+70
		2	1	0...+100
		3	1	0...+150
		4	1	0...+250
		5	1	0...+360

Лабораторный с наполнителем жидким сплавом галистан (термометрическая жидкость)	ТЛ-2Г	1	1	+15...+150
		2	1	+15...+250
Лабораторный химический (термометрическая жидкость)	ТЛ-2К	1	1	-30...+50
		2	1	0...+100
		3	1	0...+150
Лабораторный высокоградусный (ртуть)	ТЛ-3		2	0...+450
Комплект из четырех ртутных термометров (термометрическая жидкость)	ТЛ-5	1	0,5	-30...+70
		2	0,5	0...+105
		3	0,5	+100...+205
		4	0,5	+200...+300
Лабораторный с конусным шлифом (ртуть) Длина нижней части термометра, мм: 60,80,100,125,180,200,250,300	ТЛ-50	1	0,1	-5...+30
		2	0,1	+30...+65
		3	0,1	+65...+100
		4	0,2	-30...+40
		6	0,2	+110...+180
		7	0,2	+180...+250
		9	0,5	0...+100
		10	0,5	0...+150
		11	0,5	+100...+200
		12	0,5	+100...+250
13	0,5	+200...+300		
16	1	0...+200		
17	1	0...+250		
Лабораторный (комплект из восьми ртутных термометров)	ТЛ-6М		0,5	-30...+360
Для бактериологических термостатов (термометрическая жидкость)	ТЛ-7	1	0,5	-5...+100
		2	0,5	0...+105
Для бактериологических термостатов (термометрическая жидкость)	ТЛ-7А	1	0,5	-10...+65
		2	0,5	0...+75
Лабораторный равноделенный для точных измерений (термометрическая жидкость)	ТР-1	1	0,01	0...+4
		2	0,01	+4...+8
		3	0,01	+8...+12
		4	0,01	+12...+16
		5	0,01	+16...+20
		6	0,01	+20...+24
		7	0,01	+24...+28
		8	0,01	+28...+32
		9	0,01	+32...+36
		10	0,01	+36...+40
		11	0,01	+40...+44
		12	0,01	+44...+48
		13	0,01	+48...+52
		14	0,01	+52...+56
		15	0,01	+56...+60
Лабораторный равноделенный для точных измерений (термометрическая жидкость)	ТР-2	1	0,02	+55...+65
		2	0,02	+65...+75
		3	0,02	+75...+85
		4	0,02	+85...+95
		5	0,02	+95...+105
		6	0,02	+105...+115
		7	0,02	+115...+125
		8	0,02	+125...+135
		9	0,02	+135...+145
		10	0,02	+145...+155
Для измерения температуры в камерах рефрижераторов (толуол)	ТП-11		1,0	-35...+50
Для измерения температуры в камерах рефрижераторов или других типов промышленных и бытовых холодильников. На основании. (толуол)	ТП-11М		1,0	-35...+50
Для измерения температуры спирта (ртуть)	ТП-22		0,5	-30...+35
Для измерения температуры окружающего воздуха в условиях полета летательных аппаратов и для стационарных измерений температуры воздуха (толуол)	ТП-6		1,0	-55...+55



Технический (органическая жидкость) Длина нижней части прямых термометров: 60, 100, 160, 250мм Длина нижней части угловых термометров: 110, 150, 210, 300мм	СП-2	1П 2П (2У) 3П (3У) 4П (4У)	1 1 2 2	0...+50 0...+100 0...+150 0...+200
Технический ртутный (прямые и угловые 90°)	ТТ	П-2 (У-2) П-4 (У-4) П-5 (У-5) П-6 (У-6) П-7 (У-7) П-8 (У-8) П-9 (У-9) П-10 (У-10)	1 1 2 2	-35...+50 0 ...+100 0 ...+160 0 ...+200 0 ...+300 0 ...+350 0 ...+400 0 ...+450
Технический с органической жидкостью	ТТ-К, ТТ МК	П-2 (У-2) П-4 (У-4) П-5 (У-5)	1 1	-35...+50 0 ...+100 0 ...+160
Технический с органической жидкостью	ТТЖ			-35...+50 0...+100 0...+160
Для измерения температуры в лабораторных условиях - отсчетный (ртуть)	СП-21		0,5	-33...+51
Для измерения температуры газа в газоанализаторе (ртуть)	СП-24		0,5	+20...+50
Специальный (ртуть)	СП-26М		0,5	+10...+40
Для измерения температуры в гидрометео службе, а также в лабораторной и промышленной практике (ртуть)	СП-27		1,0	-15...+50
Для нефтепродуктов - измерение температуры топливно-воздушной смеси в специальных установках (ртуть)	СП-28		0,5	+130...+170
Для нефтепродуктов - измерение температуры топлива в топливной магистрали (ртуть)	СП-29		0,5	0...+50
Для нефтепродуктов - измерение температуры охлаждающей жидкости в головке цилиндра (ртуть)	СП-30		1,0	+150...+200
Для нефтепродуктов - измерение температуры охлаждающей жидкости в головке цилиндра и температуры топливно-воздушной смеси (ртуть)	СП-32		0,5	+80...+120
Для нефтепродуктов - измерение температуры воздуха в воздушной магистрали и температуры масла в масляной магистрали (ртуть)	СП-33		0,5	+40...+80
Для нефтепродуктов - измерение температуры воздуха в воздушной магистрали (ртуть)	СП-34		0,5	+30...+70
Угловой отсчетный (термометрическая жидкость)	СП-40У	1 2 3	0,5 0,5 0,5	-30...0 -5...+25 +15...+45
Для измерения температуры эфира в испарительной камере аппарата эфирно-воздушного наркоза (толуол)	СП-41		0,5	+9...+33
Для измерения температуры оборудования медицинской техники (ртуть)	СП-64		0,5	0...+60
Для точного измерения температуры в лабораторных условиях (ртуть)	СП-73		0,2	+8...+38
Для измерения температуры при контроле качества продуктов спецпроизводства (термометрическая жидкость)	СП-74	4 5 6 7 8 9 11 12 13	0,1 0,1 0,1 0,1 0,1 0,1 0,1 0,2 0,2	+56 ...+76 +66 ...+86 +74 ...+94 +100 ...+120 +115 ...+135 +122 ...+142 +184 ...+204 +235 ...+275 +31 ...+71

Для измерения температуры в кипятильниках «Титан» (толуол)	СП-75		2	0...+100
Для судовых двигателей внутреннего сгорания (термометрическая жидкость)	СП-76	прямой угловой	5 5	+100...+650
Для измерения температуры электролита в аккумуляторах (ртуть)	СП-77		0,5	-5...+75
Для измерения температуры при испытании нитроклетчатки в лабораторных условиях (ртуть)	СП-79		0,5	+100...+115
Для измерения температуры газа в газоанализаторе (ртуть)	СП-8		0,5	-5...+45
Для измерения температуры в лабораторных условиях (ртуть)	СП-80		0,5	0...+40
Для измерения температуры в глубоких скважинах с максимальным устройством (ртуть)	СП-83	1 2	1 1	+20...+220 +50...+250
Для измерения температуры воды в водоемах (ртуть)	СП-84		0,5	-3...+65
Для измерения температуры при перегонке и других испытаниях изопробилбензола в лабораторных условиях (ртуть)	СП-94		0,1	+125...+160
Для измерения температуры различных сред в лабораторных условиях (ртуть)	СП-95		0,1	+10...+35
Для измерения температуры различных сред в лабораторных условиях (ртуть)	СП-96		0,1	+35...+60
Метеорологический максимальный (термометрическая жидкость)	ТМ-1	1 2	0,5 0,5	-35...+50 -20...+70
Метеорологический почвенно-глубинный (термометрическая жидкость)	ТМ-10	1 2 3	0,2 0,2 0,2	-20...+30 -10...+40 -5...+40
Метеорологический минимальный	ТМ-2	1 2 3	0,5 0,5 0,5	-70...+20 -60...+30 -50...+40
Метеорологический для поверхности почвы	ТМ-3	1 2 3	0,5 0,5 0,5	-35...+60 -25...+70 -10...+85
Метеорологические психометрические (комплект из 2-х ртутных стеклянных термометров к психрометру стационарному)	ТМ-4	1 2	0,2 0,2	-35...+40 -25...+50
Метеорологические коленчатые (Савинова) (комплект из 4-х ртутных стеклянных термометров для одновременного измерения температуры слоев почвы на глубине 50, 100, 150 и 200 мм)	ТМ-5	1 2 3 4	0,5 0,5 0,5 0,5	-10...+50 -10...+50 -10...+50 -10...+50
Метеорологические к аспирационному психрометру (комплект из 2-х ртутных стеклянных термометров для измерения температуры и влажности воздуха посредством сравнения показаний сухого и смоченного термометра в аспирационном психрометре)	ТМ-6	1 3	0,2 0,2	-30...+50 -25...+50
Метеорологический к ртутному барометру (ртуть)	ТМ-7		1,0	-5...+45
Метеорологический прашевой (термометрическая жидкость)	ТМ-8	1 2	0,5 0,5	-30...+50 -35...+40
Метеорологический низкоградусный (термометрическая жидкость)	ТМ-9	1 2	0,5 0,5	-60...+20 -70...+20
Индикатор температурного режима для инкубаторов (метилкарбитол)	ИТР-1	прямой угловой 90°	0,2 0,2	+25...+40 +25...+40
Для измерения температуры при искусственном осеменении животных (метилкарбитол)	ТС-2		1,0	0...+50
Для измерения температуры при производстве и хранении молочных продуктов (метилкарбитол)	ТС-4М		1,0	0...+100

Для измерения температуры при протравке семян (толуол)	ТС-6		1,0	0...+60
Для измерения температуры в складских помещениях (толуол)	ТС-7А		1,0	-10...+60
Универсальный термометр (органическая жидкость)	ТС-7АМ		1,0	-25...+50
Устройство для определения влажности в инкубаторе (ртуть)	УРИ		0,2	+30...+42
Для определения температуры вспышки в закрытом тигле (ртуть)	ТН-1 ТИН-1	1	1,0	0...+170
		2	1,0	+130...+300
		1	0,5	-7...+110
		2	2,0	+90...+360
Для определения температуры при определении кинематической вязкости (термометрическая жидкость)	ТИН-10	1	0,05	+18,6...+21,4
		2	0,05	+36,6...+39,4
		3	0,05	+48,6...+51,4
		4	0,05	+98,6...+101,4
		5	0,05	-2...+2
		7	0,05	+23,6...+26,4
		8	0,05	+38,6...+41,4
9	0,05	+58...+62		
10	0,05	-19,2...-15,4		
Для определения температуры при определении давления насыщенных паров (ртуть)	ТИН-12		0,1	+34...+42
Для определения температуры при определении содержания масла в твердых парафинах (ртуть)	ТИН-13		0,5	-37...+21
Для определения температуры плавления парафинов (ртуть)	ТИН-14		0,1	-38...+82
Для определения температуры нефтепродуктов при определении условной вязкости (ртуть)	ТИН-2	1	0,2	+18...+25
		2	0,2	+39...+54
		3	0,2	+95...+105
Для определения температуры при испытании нефтепродуктов на застывание и помутнение (ртуть/толуол)	ТИН-3	1	1,0	-80...+20
		2	0,5	-30...+30
		3	1,0	-38...+50
Для определения температуры при определении фракционного состава (термометрическая жидкость)	ТИН-4	1	1,0	-2...+300
		2	1,0	-2...+400
Для определения температуры при определении плотности нефтепродуктов (термометрическая жидкость)	ТИН-5	1	0,2	-20...+20
		2	0,1	+17...+25
		3	0,2	0...+50
		4	0,2	+50...+102
Для определения температуры хрупкости (ртуть)	ТИН-6		1,0	-35...+30
Для определения анилиновой точки (ртуть)	ТИН-7	1	0,2	+20...+100
		2	0,2	+25...+105
		3	0,2	+90...+170
		4	0,2	-38...+42
Для определения низких температур нефтепродуктов (ртуть)	ТИН-8		0,5	-80...+20
Для определения температуры вспышки в открытом тигле (ртуть)	ТН-2М		1,0	0...+360
Для определения вязкости (ртуть)	ТН-3	1	0,5	0...+60
		2	0,5	+50...+110
Для определения температуры каплепадения (термометрическая жидкость)	ТН-4М	1	1,0	0...+150
		2	1,0	+100...+250
Для определения температуры плавления парафинов (ртуть)	ТН-5		0,2	+30...+100
Для определения температуры застывания (ртуть)	ТН-6		1,0	-30...+60
Для определения температуры фракционирования (ртуть)	ТН-7		1,0	0...+360

Для испытания нефтепродуктов (толуол)	ТН-8		1,0	-80...+60
Гигрометр психрометрический для измерения относительной влажности и температуры воздуха в помещениях (толуол, метилкарбитол)	ВИТ-1		0,20	0...25
	ВИТ-2		0,20	15...40

Кроме того, существуют:

- электродатчики термометры для поддержания заданной температуры в инкубаторе (ТПИ-83 0...+50°С);
- микротакторы для сигнализации о достижении заданной температуры или поддержания любой температуры в пределах рабочей шкалы в различных установках (ТПК прямые и угловые -35...+350°С);
- виброустойчивые для измерения температуры в оборудовании, работающем в условиях вибрации (СП-1, СП-1А, ТТ-В -30...+600°С);
- палочного типа общего и специального (для нефтяников) назначения ASTM.

## 12. Приборы для измерения физических величин

### 12.1 Измерители освещенности

Наименование	Описание
Люксметр ТКА-ЛЮКС	Прибор предназначен для измерения освещенности в видимой области спектра, создаваемой искусственными или естественными источниками, расположенными произвольно относительно приемника. Диапазон измерений освещенности, лк 1,0-200 000. Предел допускаемой основной относительной погрешности измерения освещенности, % (не более) ±6,0. Время непрерывной работы прибора, ч, не менее 8,0. Рабочие условия эксплуатации прибора: температура окружающего воздуха, °С от 0 до 40; относительная влажность воздуха при температуре окружающего воздуха 25°С, % 65±15. Масса прибора, кг (не более) 0,4.
Люксметр ТКА-ПКМ (31)	Прибор предназначен для измерения освещенности в видимой области спектра 380 - 760 нм. Диапазон измерений освещенности, лк 10 - 200 000. Предел допускаемой основной относительной погрешности измерения освещенности, % - 8. Время непрерывной работы прибора, ч, не менее 8,0. Рабочие условия эксплуатации прибора: температура окружающего воздуха, °С от 0 до 40. Относительная влажность воздуха при температуре окружающего воздуха 25°С, % - 95. Атмосферное давление, кПа 80-110. Масса прибора, кг (не более) 0,4.
Люксметр + Яркометр ТКА-ПКМ (02)	Прибор предназначен для измерения освещенности в видимой области спектра (380 ... 760) нм и яркости протяженных объектов. Диапазоны измерения: освещенности, лк 10 – 200000; яркости, кд/м <sup>2</sup> 10 – 200000. Предел допускаемой основной относительной погрешности измерения: освещенности, % - 8; яркости, % - 10. Вид индикации - цифровой жидкокристаллический индикатор. Время непрерывной работы прибора, ч, не менее 8. Рабочие условия эксплуатации прибора: температура окружающего воздуха, °С от 0 до 40; относительная влажность воздуха при температуре окружающего воздуха 25°С, % относительной, не более 95; атмосферное давление, кПа 80-110. Масса прибора, кг (не более) 0,39.
Люксметр с выходом на ПК ТКА-ПКМ (05)	Прибор предназначен для измерения освещенности в видимой области спектра (380...760) нм с выводом информации на порт USB. Скорость обновления информации с прибора составляет 1 с. Диапазоны измерения: освещенности, лк 10 – 200000. Предел допускаемой основной относительной погрешности измерения: освещенности, % ±8. Отображение информации: цифровой жидкокристаллический индикатор; вывод информации на USB порт (виртуальный COM-порт). Время непрерывной работы прибора, ч (не менее) 8. Рабочие условия эксплуатации прибора: температура окружающего воздуха, °С от 0 до 40; относительная влажность воздуха при температуре 25°С, % - 95; атмосферное давление, кПа 80 – 110. Габаритные размеры прибора, мм (не более): измерительный блок 160×85×30; фотометрическая головка Ø36×21 мм. Средняя наработка на отказ, ч, не менее 2000. Масса прибора, кг (не более) 0,5.
Люксметр + УФ-Радиометр ТКА-ПКМ (06)	Прибор предназначен для измерения: освещенности в видимой области спектра (380 ... 760) нм, энергетической освещенности в области спектра (280-400) нм — Уф-(А + В). Диапазоны измерения: освещенности, лк 10 – 200000; энергетической освещенности, мВт/м <sup>2</sup> 10- 60000. Предел допускаемой основной относительной погрешности измерения: освещенности, % - 8; энергетической освещенности % - 10. Время непрерывной работы прибора, ч, не менее 8,0. Рабочие условия эксплуатации прибора: температура окружающего воздуха, °С от 0 до 40; относительная влажность воздуха при

	температуре окружающего воздуха 25°С, % отн., не более 95; атмосферное давление, кПа 80-110. Масса прибора, кг (не более) 0,43. Средняя наработка на отказ, ч, не менее 2000.
Пульсметр + Люксметр ТКА-ПКМ (08)	Прибор предназначен для измерения коэффициента пульсации освещенности и освещенности в видимой области спектра (380...760) нм, создаваемой различными источниками, произвольно пространственно расположенными. Диапазоны измерения: освещенности, лк 10 – 200000; коэффициента пульсации, % 1-100. Предел допускаемой основной относительной погрешности измерения: освещенности, % 8; коэффициента пульсации 10. Время непрерывной работы прибора, ч (не менее) 8,0. Рабочие условия эксплуатации прибора: температура окружающего воздуха, °С от 0 до 40; относительная влажность воздуха при температуре 25°С, % 95; атмосферное давление, кПа 80-110. Габаритные размеры прибора, мм (не более): измерительный блок 160x85x30, фотометрическая головка Ø36x21 мм. Масса прибора, кг (не более) 0,5. Средняя наработка на отказ, ч, не менее 2000.
Люксметр + Пульсметр + Яркометр ТКА-ПКМ (09)	Прибор предназначен для измерения коэффициента пульсации освещенности и освещенности в видимой области спектра (380...760) нм, создаваемой различными источниками, произвольно пространственно расположенными, и яркости накладным методом ТВ-кинескопов, дисплейных экранов и протяженных самосветящихся объектов в видимой области спектра (380...760) нм. Диапазоны измерения: освещенности, лк 10 – 200000; яркости, кд/м <sup>2</sup> 10 – 200000; коэффициента пульсации, % 1-100. Предел допускаемой основной относительной погрешности измерения: освещенности, % 8; яркости, % 10; коэффициента пульсации 10. Время непрерывной работы прибора, ч (не менее) 8,0. Рабочие условия эксплуатации прибора: температура окружающего воздуха, °С от 0 до 40; относительная влажность воздуха при температуре 25°С, % 95; атмосферное давление, кПа 80-110. Габаритные размеры прибора, мм (не более): измерительный блок 160x85x30, фотометрическая головка 150x50x50 мм. Масса прибора, кг (не более) 0,6. Средняя наработка на отказ, ч, не менее 2000.
УФ-Радиометр ТКА-ПКМ (12)	Прибор предназначен для измерения энергетической освещенности в области спектра: (200 ... 280) нм — УФ-С, (280 ... 315) нм — УФ-В, (315 ... 400) нм — УФ-А. Диапазон измерения энергетической освещенности, мВт/м <sup>2</sup> : в спектральном диапазоне УФ-С (200-280) нм 10 – 200000; в спектральном диапазоне УФ-В (280-315) нм 10 – 60000; в спектральном диапазоне УФ-А (315-400) нм 10 – 60 000. Погрешность градуировки по источнику УФ-излучения – ртутной лампе высокого или низкого давления, % не более 5. Погрешность нелинейности энергетической характеристики, % не более 3. Погрешность, обусловленная пространственной характеристикой фотометрической головки прибора, в диапазоне от 0 до 10, %, не более 4,0. Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений, % 10. Время непрерывной работы прибора, ч, не менее 8,0. Рабочие условия эксплуатации прибора: температура окружающего воздуха, °С от 0 до 40; атмосферное давление, кПа 80-110. Масса прибора, кг (не более) 0,39.
УФ-Радиометр ТКА-ПКМ (13)	Прибор предназначен для измерения энергетической освещенности в области спектра: (200 ... 280) нм — УФ-С, (280 ... 315) нм — УФ-В, (315 ... 400) нм — УФ-А. Диапазон измерения энергетической освещенности, мВт/м <sup>2</sup> : в спектральном диапазоне УФ-С (200-280) нм 10 – 200 000; в спектральном диапазоне УФ-В (280-315) нм 10 – 60000; в спектральном диапазоне УФ-А (315-400) нм 10 – 60000. Погрешность градуировки по источнику УФ-излучения – ртутной лампе высокого или низкого давления, % не более 5,0. Погрешность нелинейности энергетической характеристики, % не более 3,0. Погрешность, обусловленная пространственной характеристикой фотометрической головки прибора, в диапазоне от 0 до 10, %, не более 4,0. Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений, % 10. Время непрерывной работы прибора, ч, не менее 8,0. Рабочие условия эксплуатации прибора: температура окружающего воздуха, °С от 0 до 40; атмосферное давление, кПа 80-110. Масса прибора, кг (не более) 0,4.
Кинопроекционный яркометр ТКА-ЯР	Предназначен для измерения яркости удаленных протяженных объектов в кд/м <sup>2</sup> . Прибор может быть использован при установлении соответствия нормам уровня яркости экранов в кинотеатрах. Диапазон измерения яркости 10 ± 1999 кд/м <sup>2</sup> . Расстояние до измеряемого объекта, не менее 7,0 м. Угол фотометрирования 1,5°. Погрешность коррекции, не более 3%. Основная относительная погрешность измерения, не более 10%.
Спектроколориметр ТКА - ВД	Предназначен для измерения координат цветности и коррелированной цветовой температуры источников света в международной колориметрической системе МКО 1931г. и 1976 г. (Международной Комиссии по Освещению), освещенности, создаваемой нормально расположенными источниками, яркости самосветящихся и несамосветящихся поверхностей накладным способом и яркости киноэкранов. Оптический диапазон, нм 380-750. Количество точек опроса 61. Обратная линейная дисперсия, нм/мм 49. Диапазоны измерения: освещенности, лк 10 – 200 000; яркости, кд/м <sup>2</sup> 10 – 200000; цветовой температуры, К 1600 – 16000; Предел допустимого значения

	основной относительной погрешности измерения яркости и освещенности, %, не более 10,0. Габаритные размеры прибора, мм (не более) (без штатива): измерительный блок 165x85x35; фотометрическая головка 240x70x70. Масса прибора, кг (не более) (без штатива) 2,5.
Измеритель светового потока ТКА-КК1	Прибор предназначен для измерения полного светового потока светодиодов в видимой области спектра (от 380 до 780 нм) по методу «интегрирующей сферы» («сферы Ульбрихта»). Диапазон измерения светового потока, млн лм 1 – 200000. Основная относительная погрешность измерения светового потока, %, не более 10. Время непрерывной работы прибора, ч, не менее 8,0. Рабочие условия эксплуатации прибора: температура окружающего воздуха, °С от 0 до 40; относительная влажность воздуха при температуре окружающего воздуха 25°С, % - 65±15; атмосферное давление, кПа 86-107. Вид индикации — цифровой жидкокристаллический индикатор. Ток потребления в режиме «Измерение», мА, не более 1,5. Габаритные размеры, не более, мм: измерительный блок 160x85x30; измерительного шара 180x180x180. Масса прибора, кг (не более) 2,0.
Люксметр Аргус-01	Прибор предназначен для измерения освещенности, создаваемой естественным светом и различными источниками искусственного освещения. Диапазон освещенности 1 – 200 000 Лк. Погрешность измерения 10%. Спектральный диапазон 0,38-0,8 мкм. Время работы без замены элементов питания 300 ч. Габаритные размеры: индикаторного блока 125x68x26 мм; датчика Ø 65мм × 25 мм. Масса: индикаторного блока 0,15 кг; датчика 0,2 кг.
Радиометр многоканальный Аргус	Предназначен для выполнения всех видов оптических измерений, необходимых при экспертизе условий труда и сертификации рабочих мест. Энергетическая освещенность (спектральный диапазон, нм/динамический диапазон): 200-280(УФ-С)/0,001-2; 280-315(УФ-В)/0,01-20Вт/м <sup>2</sup> ; 315-400(УФ-А)/0,01-50Вт/м <sup>2</sup> ; 340-400(УФ-А1)/0,01-50Вт/м <sup>2</sup> ; 315-340(УФ-А2)/0,01-50Вт/м <sup>2</sup> ; 400-25000/1-3500Вт/м <sup>2</sup> ; освещенность 380-780/1-200000 лк; яркость 380-780/1-200000 кд/м <sup>2</sup> ; эффективная бактерицидная освещенность 200-400/0,01-20 Вт/м <sup>2</sup> ; эффективная опасная освещенность 200-400/0,01-20 Вт/м <sup>2</sup> ; коэффициент пульсации 380-780/1-100%; показатель ослепленности 380-780/10-100. Погрешность измерений 10%. Масса, кг: 2,5. Размеры, мм: 300x200x100.
Яркомер Аргус-02	Прибор предназначен для измерения освещенности, создаваемой естественным светом и различными источниками искусственного освещения. Диапазон измерения яркости 1 – 200000 Кд/м <sup>2</sup> . Погрешность измерения 10%. Спектральный диапазон 0,38 - 0,8 мкм. Время работы без замены элементов питания 300 ч. Габаритные размеры: индикаторного блока 125x68x26 мм; датчика Ø 65мм × 90 мм. Масса: индикаторного блока 0,15 кг; датчика 0,2 кг.
Неселективный радиометр Аргус-03	Прибор предназначен для измерения энергетических характеристик оптического излучения в инфракрасной области спектра. Диапазон энергетической освещенности 1 – 2000 Вт/м <sup>2</sup> . Погрешность измерения 10%. Спектральный диапазон 0,5 - 20 мкм. Время работы без замены элементов питания 300 ч. Габаритные размеры: индикаторного блока 125x68x26 мм; датчика Ø 65мм × 30 мм. Масса: индикаторного блока 0,15 кг; датчика 0,2 кг.
УФ радиометр Аргус-04	Прибор предназначен для измерения энергетической освещенности ультрафиолетового излучения ксеноновых и люминесцентных (УФ-А) ламп типов ЛУФ, ДКСШ или аналогичных в спектральном диапазоне УФ-А от 0,315..0,4 мкм. Диапазон энергетической освещенности 0,01– 20 Вт/м <sup>2</sup> . Погрешность измерения 10%. Спектральный диапазон 0,315 - 0,4 мкм. Время работы без замены элементов питания 300 ч. Габаритные размеры: индикаторного блока 125x68x26 мм; датчика Ø 65мм × 30 мм. Масса: индикаторного блока 0,15 кг; датчика 0,2 кг.
УФ радиометр Аргус-05	Предназначен для измерения энергетической освещенности ультрафиолетового излучения в спектральном диапазоне от 0,28..0,315 мкм. Диапазон энергетической освещенности 0,01 – 20 Вт/м <sup>2</sup> . Погрешность измерения 10%. Спектральный диапазон 0,280 - 0,315 мкм. Время работы без замены элементов питания 300 ч. Габаритные размеры: индикаторного блока 125x68x26 мм; датчика Ø 65мм × 30 мм. Масса: индикаторного блока 0,15 кг; датчика 0,2 кг.
УФ радиометр Аргус-06	Прибор предназначен для измерения энергетической освещенности ультрафиолетового излучения в спектральном диапазоне от 0,200..0,280 мкм. Диапазон энергетической освещенности 0,01– 20 Вт/м <sup>2</sup> . Погрешность измерения 10%. Спектральный диапазон 0,200 - 0,280 мкм. Время работы без замены элементов питания 300 ч. Габаритные размеры: индикаторного блока 125x68x26 мм; датчика Ø 65мм × 30 мм. Масса: индикаторного блока 0,15 кг; датчика 0,2 кг.
УФ радиометр-дозиметр Аргус-06/1	Прибор предназначен для измерения энергетической освещенности ультрафиолетового излучения в спектральном диапазоне от 0,200..0,280 мкм. Диапазон энергетической освещенности 0,01– 20 Вт/м <sup>2</sup> . Диапазон дозы ультрафиолетового облучения 1,0 - 200

	Дж/м <sup>2</sup> . Погрешность измерения 10%. Спектральный диапазон 0,200 - 0,280 мкм. Время работы без замены элементов питания 300 ч. Габаритные размеры: индикаторного блока 125×68×26 мм; датчика Ø 65мм × 30 мм. Масса: индикаторного блока 0,15 кг; датчика 0,2 кг.
Люксметр-пульсметр Аргус-07	Прибор предназначен для измерения освещенности, создаваемой естественным светом и различными источниками искусственного освещения, и коэффициента пульсаций излучения искусственного освещения. Диапазон измерения освещенности 10 – 200000 Лк. Коэффициент пульсации 1 - 100 %. Погрешность измерения 8%. Спектральный диапазон 0,38 - 0,8 мкм. Время работы без замены элементов питания 300 ч. Габаритные размеры: индикаторного блока 125×68×26 мм; датчика Ø 65мм × 30 мм. Масса: индикаторного блока 0,15 кг; датчика 0,2 кг.
Люксметр-яркомер Аргус-12	Прибор предназначен для измерения освещенности, создаваемой естественным светом и различными источниками искусственного освещения, и яркости самосветящихся объектов. Диапазон измерения освещенности 10 – 200000 Лк. Погрешность измерения 8%. Спектральный диапазон 0,38 - 0,8 мкм. Время работы без замены элементов питания 300 ч. Габаритные размеры: индикаторного блока 125×68×26 мм; датчика Ø 65мм × 30 мм. Масса: индикаторного блока 0,15 кг; датчика 0,2 кг.

## 12.2 Измерители шума и вибраций

Наименование	Описание
ATE-9015	Портативный интегрирующий измеритель уровня звука предназначен для измерения уровня шума по двум шкалам А и С. Встроенный конденсаторный микрофон обеспечивает диапазон измерения звука в пределах от 30 до 130 дБ в полосе частот от 31,5 Гц до 8 кГц. Диапазон измерений 30...130 дБ (3 поддиапазона по 50 дБ: 30...80 дБ; 50...100 дБ; 80...130 дБ) и автоматический сбор диапазона (30...130 дБ). Разрешение 0,1 дБ. Частотный диапазон 31,5...8000 Гц. 1/2 дюймовый электретыный микрофон. Разрешение 0,1 дБ. Время обновления цифрового значения - 2 раза/сек, аналоговой шкалы - 20 раз/сек. Питание 9 В, батарея типа «Крона». Масса 230 г. Габаритные размеры: 210×55×32 мм. Прибор не внесен в реестр средств измерений РФ.
ATE-9030	Имеется возможность сохранения измеренных данных на SD-карту в формате Excel в режиме реального времени без использования специального программного обеспечения. Диапазон измерения уровня звука: 30...130 дБ (3 поддиапазона по 50 дБ: 30...80 дБ; 50...100 дБ; 80...130 дБ и автовыбор диапазона). Разрешающая способность: 0,1 дБ. Погрешность измерения (1 кГц, 94 дБ): ±1,4 дБ. Частотный диапазон: 31,5 Гц...8 кГц. Режим измерения: 200 мс (быстрый), 500 мс (медленный). Дисплей: ЖК размером 52×38 мм. Использование SD-карт объемом от 1 до 16 Гб (рекомендовано до 4 Гб). Последовательный интерфейс RS-232/USB. Питание: 6 батареек типа AA 1,5 В. Габаритные размеры прибора: 245×68×45 мм. Внешний диаметр микрофона: 12,7 мм. Масса 489 г.
ATT-9002	Портативный цифровой измеритель вибрации АТТ-9002 предназначен для измерения разбалансировки двигателей и механизмов. Измерение среднеквадратического и пикового значений. Удержание показаний, память максимального и минимального значений, интерфейс RS-232 для связи с компьютером. Диапазон измерения скорости 0,5...199,9 мм/с. Диапазон измерения ускорения 0,5...199,9 м/с <sup>2</sup> . Частотный диапазон 10 Гц...5 кГц. Точка калибровки скорости 100 мм/с (160 Гц). Точка калибровки ускорения 100 м/с <sup>2</sup> (160 Гц). Скорость измерений около 1 с. Жидкокристаллический индикатор 61 × 34 мм с высотой цифр 15 мм. Питание 9 В, батарея типа «Крона». Потребляемый ток 6 мА. Габаритные размеры 180 × 72 × 32 мм. Датчик диаметром 19 мм, длина 21 мм. Масса прибора 230 г, датчика – 38 г.
ATT-9052	Измеритель уровня звука предназначен для акустических измерений, мониторинга шума окружающей среды, контроля влияния шума на здоровье человека, контроля технического состояния машин и позволяет проводить измерения уровня звукового давления в диапазоне от 30 до 130 дБ и диапазоне частот от 31,5 Гц до 8 кГц. Диапазон измерений 30...130 дБ. Диапазон частот 31,5 Гц...8 кГц. Погрешность ±1,5 дБ. Частотные диапазоны: А, С. Время измерения 50 мс. Диапазоны уровней: 30...80 дБ, 40...90 дБ, 50...100 дБ, 60...110 дБ, 70...120 дБ, 80...130 дБ (всего 6 диапазонов с шагом 10 дБ). Автоматический выбор диапазона. Линеиный диапазон 50 дБ. Выход DC 10 мВ/дБ. Выходное сопротивление около 100 Ом. Питание прибора 6 В (четыре батареи типа AA 1,5 В или сетевой адаптер). Срок службы батарей 30 ч непрерывной работы. Объем памяти 16000 записей измерений (макс. до 128000 записей, заказывается дополнительно). Масса около 358 г (вместе с батареями.) Габаритные размеры 265×72×35 мм.

Center 321	<p>Диапазоны измерений (ручной выбор) 30...80 дБ; 50...100 дБ; 80...130 дБ. Диапазон измерений (автоматический) 30...130 дБ. Погрешность <math>\pm 1,5</math> дБ относительно уровня 94 дБ на частоте 1 кГц. Разрешение 0,1 дБ. Полоса частот 31,5 Гц...8 кГц. Динамический диапазон 100 дБ. Тип индикатора ЖКИ. Цифровая шкала - 4 разряда; разрешение 0,1 дБ; время обновления 500 мс. Линейная шкала - 50 сегментов; разрешение 1 дБ; время обновления 100 мс. Время измерений выбирается вручную: 125 мс; 1 с. Тип микрофона электретный микрофон интегрирующего типа, диаметр 12,7 мм. Источник питания (батарея) 9 В (тип «Крона»). Срок службы источника питания 50 ч. Время автовыключения 30 мин. Условия эксплуатации температура: 0 °С...40 °С; влажность: 10...90 %. Габаритные размеры 64x275x30 мм. Масса 285 г.</p>
Center 325	<p>Диапазоны измерений (ручной выбор) 32...80 дБ; 50...100 дБ; 80...130 дБ. Погрешность <math>\pm 1,5</math> дБ относительно уровня 94 дБ на частоте 1 кГц. Разрешение 0,1 дБ. Полоса частот 31,5 Гц...8 кГц. Динамический диапазон 50 дБ. Тип индикатора ЖКИ. Цифровая шкала 4 разряда; разрешение 0,1 дБ; время обновления 500 мс. Время измерений выбирается вручную: 125 мс; 1 с. Тип микрофона электретный микрофон интегрирующего типа, диаметр 12,7 мм. Источник питания (батарея) 9 В (тип «Крона»). Срок службы источника питания 70 ч. Условия эксплуатации температура: 0 °С...40 °С; влажность: 10...90 %. Габаритные размеры 53x231x33 мм. Масса 240 г.</p>
Center 390	<p>Уровень шума 30 дБ ... 130 дБ (разрядность 0,1 дБ); Полоса частот 20 Гц ... 8 кГц; Динамический диапазон 100 дБ; Фильтры А, С; Измерение быстро (125 мс) / медленно (1 с); Цифровая и линейная шкалы; Подсветка дисплея; Авто и ручной выбор предела; Аналоговый выход; Эргономичный дизайн; USB интерфейс; Автоматический и ручной регистраторы; Запись и воспроизведение данных; Масса 300 г.</p>
АССИСТЕНТ СИУ 30	<p>Предназначен для измерений уровней звука, звукового давления и частотного анализа в диапазонах звука, инфразвука и ультразвука. Шумомер: Диапазон измерений уровней звука для характеристики «А», дБ 20...150. Диапазон измерений уровней звука для характеристики «С», дБ 22...150. Диапазон измерений уровней звука для характеристики «Z», дБ 30...150. Частотные характеристики А, С, Z. Частотный диапазон измерений, Гц: для характеристики G, ZI 1,6...20, для характеристик А, С, Z 10...20 000, ультразвук до 40 000. Выборометр: Количество каналов измерения 3. Частотный диапазон измерения виброускорения, Гц 0,8...1250. Анализатор: Частотный диапазон в режиме анализатора спектра, Гц, 0,8...40 000. Диапазон частот цифровых октавных фильтров, Гц, 1...32 000. Диапазон частот цифровых третьоктавных фильтров, Гц, 0,8...40 000. Средняя наработка на отказ, ч, не менее 2000. Срок службы, лет 7. Источник питания четыре аккумулятора типа АА. Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более 200x35x115. Масса прибора с аккумуляторами, кг, не более 0,8.</p>
ВШВ-003-М3	<p>Предназначен для измерения и анализа шума и вибрации в жилых помещениях, производственных и полевых условиях и используется для определения источников и характеристик шума и вибрации в местах нахождения людей, при исследованиях и испытаниях машин и механизмов, при разработке и контроле качества изделий. Полоса частот, Гц: измерения параметров вибрации 1+10000; уровня звукового давления по характеристике ЛИН 2+18000. Частотные характеристики А, В, С, ЛИН. Динамический диапазон измерения параметров: виброускорения, м/с<sup>2</sup> <math>3 \times 10^{-3} \div 10^3</math>; виброскорости, мм/с <math>3 \times 10^{-2} \div 5 \times 10^3</math>; уровня звука, дБ отн. <math>2 \cdot 10^5</math> Па 22+140. Основная погрешность измерения: параметров вибрации, % <math>\pm 10</math>; шума (класс точности) 1. Фильтры октавные со средними геометрическими частотами, Гц 1+16000. Фильтры третьоктавные со средними геометрическими частотами, Гц 2+16000.</p>
ЭКОФИЗИКА-110А	<p>Предназначен для широкого круга испытательных, исследовательских и надзорно-контрольных приложений. Удовлетворяемые стандарты: класс 1 по ГОСТ Р 53188.1-2008, ГОСТ 17187, МЭК 61672-1, МЭК 61012. Частотные характеристики: А, АУ (МЭК 61012), С, Z, G (инфразвук), F1 (инфразвук). Временные характеристики: S, F, I, Leq (LE), Пик. Частотный диапазон: 1,6 Гц ... 20 кГц.. Максимальные измеряемые УЗД: 140 дБ, 150 дБ, 160 дБ (в зависимости от типа микрофона). Линейный рабочий диапазон (при микрофоне 50 мВ/Па): 22 – 139 дБА; 25 – 139 дБС; 25 – 139 дБZ, 10 – 139 дБ (в октавных и третьоктавных полосах частот). Линейный рабочий диапазон вибрмометра (с вибропреобразователем 10 мВ/мс-2): 60 – 174 дБ отн. 1 мкм/с<sup>2</sup>. Габариты и масса ИИБ: 240 мм x 86 мм x 35 мм, 550 г Питание: 4 элемента типа АА (LR6).</p>
ОКТАВА-121	<p>Портативный недорогой интегрирующий шумомер 1 класса точности для экспресс-контроля уровня шума продукции машиностроения, внешнего и внутреннего шума автомобилей и иных транспортных средств, гигиенической оценки производственных шумов. Класс точности: 1 по ГОСТ 17187-2010, МЭК 61672-1. Диапазоны измерения: 29-128 дБА (с микрофоном 50 мВ/Па), 39-138 дБА (с микрофоном 14 мВ/Па). Частотные характеристики: А, С, Z, АУ (МЭК 61012). Временная коррекция: F, S, I (одновременно). Среднеквадратичные значения: Leq (за всё время измерения), LE (за все время измерения), ТСК3-1/24 (1/24 с). Пиковый уровень: для частотных коррекций А, С, Z. Статистика реального времени: Max, Min (для всех временных коррекций и частотных</p>



	характеристик), дата и время каждого максимума и минимума. Возможность применения микрофонов с внешней и встроенной поляризацией (200В, 0В). Питание: 4 элемента типа AA (не менее 8 часов автономной работы). Интерфейсы: USB, DOUT. Габаритные размеры: 280 × 85 × 35 мм. Масса: менее 550 г.
Виброметр ВВМ-311	Предназначен для измерения параметров вибрации (виброускорение, виброскорость, виброперемещение) работающего оборудования, машин и других объектов в лабораторных и производственных условиях. Диапазон измерения: виброускорения, м/с <sup>2</sup> 0,1 - 1000; виброскорости, мм/с 0,25 – 100; виброперемещения, мкм 1 - 1000. Диапазон частот измерения: виброускорения, Гц 2 - 10000; виброскорости и виброперемещения, Гц 2 - 1000. Предел основной относительной погрешности измерения, %: виброускорения в диапазоне частот от 2,8 до 7 000 Гц, виброскорости и виброперемещения в диапазоне частот от 2,8 до 700 Гц ±10. Предел основной относительной погрешности измерения на базовой частоте 159,1 Гц, % ±6. Мощность потребляемая прибором при питании от 12 элементов А332, не более, ВА 0,42. Габаритные размеры виброметра, мм 232×65×255. Масса виброметра, не более, кг 1,8.

### 12.3 Измерители скорости ветра

Наименование	Описание
testo 405	Идеально подходит для измерений в воздушных потоках. Расчет объемного расхода до 99,990 м <sup>3</sup> /ч. Телескопическая трубка, длина до 300 мм. Температура хранения -20 ... +70 °С. Рабочая температура 0 ... +50 °С. Тип батарейки: 3 батарейки типа AAA. Срок службы батарейки приблизительно 20 часов. Вес 115 г. Габариты 490×37×36 мм. Тип зонда NTC. Диапазон измерений -20 ... +50 °С. Погрешность ±0,5 °С. Разрешение 0,1 °С. Диапазон измерений 0 ... 5 м/с (-20 ... 0 °С). Погрешность ±(0,1 м/с + 5% от изм. знач.) (0 ... +2 м/с), ±(0,3 м/с + 5% от изм. знач.) (в ост. диапазоне). Разрешение 0,01 м/с.
testo 416	Компактный анемометр со стационарно подсоединенным зондом-крыльчаткой с телескопической ручкой (макс. 890мм). Объемный расход отображается непосредственно на дисплее. Функция усреднения по времени и количеству замеров позволяет получить усредненное значение объемного расхода. Мин/макс значения можно также отобразить на дисплее. Функция Hold позволяет зафиксировать текущие данные измерений на дисплее. Температура хранения -40 ... +85 °С. Рабочая температура -20 ... +50 °С. Тип батарейки 9 В батарейка, 6F22. Срок службы батарейки 80 часов. Вес 325 г. Габариты 82×64×40 мм. Тип зонда Крыльчатка. Диапазон измерений +0,6 ... +40 м/с. Погрешность ±(0,2 м/с +1,5% от изм. знач.). Разрешение 0,1 м/с.
testo 4351	Измерительный прибор для оценки качества воздуха в помещениях и окружающей среде и инспекции систем ОВК. Новый зонд для оценки качества воздуха в помещениях (IAQ) измеряет параметры CO <sub>2</sub> , относительную влажность и температуру воздуха. Функции измерения температуры и влажности были интегрированы в новый обогреваемый зонд. Данные от трех температурных зондов могут отображаться на дисплее прибора. Данные измерений распечатываются по месту замера на Testo принтере. Температура хранения -30 ... +70 °С. Рабочая температура -20 ... +50 °С. Тип батарейки щелочная магниевая, Тип AA. Срок службы батарейки 200 часов (стандартное измерение крыльчаткой). Вес 428 г. Габариты 220×74×46 мм. Тип зонда T(Cu-CuNi): диапазон измерений -200 ... +400 °С. Тип зонда NTC: диапазон измерений -50 ... +150 °С. Тип зонда Тип К Диапазон измерений -200 ... +1370 °С. Тип зонда CO <sub>2</sub> : диапазон измерений 0 ... +10000 ppm CO <sub>2</sub> . Тип зонда Зонд абсолютного давления: диапазон измерений 0 ... +2000 гПа. Тип зонда - датчик влажности, емкостной: диапазон измерений 0 ... +100 % отн.влажн. Тип зонда С обогреваемой струной: диапазон измерений 0 ... +20 м/с. Тип зонда Крыльчатка: диапазон измерений 0 ... +60 м/с.
KIMO VT 100	Предназначен для измерения скорости потока воздуха и объемного расхода воздуха (зонд обогреваемая струна) и температуры. Измерительные элементы - термистор с отрицательным температурным коэффициентом. Дисплей - 2 строки, ЖК-дисплей. Размер 50 × 34,9 мм, 1 строка, 5 знаков с 7 сегментами (значение), 1 строка, 5 знаков с 16 сегментами (единица). Корпус ударопрочный, изготовлен из ABS пластика (акрилонитрил-бутадиен-стирол), защита IP54. Источник питания 1 щелочная батарея 9В 6LR61. Диапазон измерения от 0,15 до 3 м/с, от 3,1 до 30 м/с. Рабочая температура от 0 до 50 °С. Температура хранения от -20 до +80 °С. Автоотключение регулируется от 0 до 120 мин. Масса 190 г.
KIMO AMI 300	Многофункциональный измеритель параметров окружающей среды AMI 300 предназначен для измерения давления, скорости потока воздуха и объемный расход воздуха, измерение влажности, температура, качество воздуха, измерение скорости вращения. Измерение температуры, давления, влажности, объемного расхода воздуха, скорости воздушного потока, качества воздуха, скорости вращения. Дисплей графический

	дисплей 320×240 пикселей, Размер 70 × 52 мм, цветной. Отображает 6 результатов измерений (включая 4 одновременно). Корпус ударопрочный, изготовлен из ABS пластика (акрилонитрил-бутадиен-стирол), защита IP54. Источник питания 4 алкалиновые батареи LR6 1,5 В. Температура хранения от -20 до +80°С. Температура эксплуатации от 0 до +50°С. Автовыключение настраиваемое, от 0 до 120 минут. Масса 380г. Размеры: прибор: 172×85,4×57,1мм.
АСО-3	Предназначен для измерения средней скорости направленного воздушного потока в промышленных условиях. Диапазон измерения средней скорости направленного воздушного потока от 0,3 до 5м/с. Чувствительность не более 0,2 м/с. Предел допускаемой погрешности не более $\pm(0,1+0,05V)$ м/с, где V - измеренная средняя скорость потока, м/с. Температура воздуха от минус 10 до плюс 50 °С. Относительная влажность воздуха 90% при температуре 20 °С для исполнения У5 и 27 °С для исполнения Т5. Срок службы анемометра до списания не менее 6 лет. Габаритные размеры анемометра со снятой ручкой не более 110×110×105 мм. Масса не более 0,45 кг.
АП1М-1	Предназначен для измерения средней скорости направленного воздушного потока и средней скорости ветра в диапазоне 0,3 - 5,0 м/с в различных областях народного хозяйства. Состоит из двух узлов: первичный измерительный преобразователь с крыльчатым датчиком (ПИП1), пульт измерительный цифровой. Дополнительно комплектуется аккумулятором и зарядным устройством. Диапазон измерения скорости 0,3 - 5,0 м/с. Чувствительность, не более 0,2 м/с. Основная погрешность (0,1+0,05V) м/с. Время измерения 5 с. Время индикации показаний 3 с. Габаритные размеры, не более: ПИП1 - 115×110×110 мм, пульт цифровой измерительный - 155×80×26 мм, устройство зарядное - 80×80×50 мм. Масса не более 0,6 кг. Питание анемометра от аккумуляторов типа Д-0,125 (4 шт.) напряжением 5,0 В. Средний срок службы анемометра не менее 8 лет.
АП1М-2	Предназначен для измерения средней скорости направленного воздушного потока и средней скорости ветра в диапазоне 1,0 - 20,0 м/с в различных областях народного хозяйства. Состоит из двух узлов: первичный измерительный преобразователь с чашечным датчиком (ПИП2), пульт измерительный цифровой. Дополнительно комплектуется аккумулятором и зарядным устройством. Диапазон измерения скорости 1,0 - 20,0 м/с. Чувствительность, не более 0,8 м/с. Основная погрешность (0,3+0,05V) м/с. Время измерения 5 с. Время индикации показаний 3 с. Габаритные размеры, не более, мм: ПИП2 - 160×90×90, пульт цифровой измерительный - 155×80×26, устройство зарядное - 80×80×50. Масса, не более 0,6 кг. Питание анемометра от аккумуляторов типа Д-0,125 (4 шт.) напряжением 5,0 В. Средний срок службы анемометра не менее 8 лет.
АПР-2	Предназначен для шахт и рудников. Диапазон измерений, м/с 0,1 - 20,0; 0,1 - 42,0. Источник питания 4 элемента типа А316. Продолжительность непрерывной работы без замены элементов питания, ч 750. Степень защиты от воздействия внешней среды IP 54. Определение средней скорости за интервал времени, с - от 1 до 5994. Нарботка на отказ, ч 12000. Габаритные размеры, мм 310×70×55. Габаритные размеры головки с крыльчаткой, мм 60×40×25. Диаметр крыльчатки, мм 35. Масса, кг 0,56. Длина телескопической штанги, мм 200. Возможность установки удлинителя штанги, м 2. Диапазон рабочих температур, С -20 - +60. Гарантия, мес. 24.
АС-1	Предназначен для измерений мгновенной скорости ветра, автоматического определения опасных по совместному воздействию скорости и продолжительности порывов ветра и включения при этом соответствующих сигнальных и противоаварийных устройств. Диапазон измерений скорости ветра - от 2,5 до 45 м/сек. Диапазон установки порогов срабатывания сигнализации по скорости ветра - от 12 до 30 м/сек. Диапазон установки порогов срабатывания сигнализации по времени воздействия опасных порывов ветра - от 2 до 5 сек. Питание от сети переменного тока напряжением 220 В или от источника постоянного тока напряжением 24 В. Габаритные размеры: датчика Ø230×330 мм.; пульта 230×130×100 мм. Масса: датчика не более 1 кг.; пульта не более 2,5 кг.
М-95-ЦМ	Предназначен для измерения скорости ветра на башенных и порталных кранах, буровых установках и других объектах, автоматическое определение опасных по совместному воздействию скорости и продолжительности порывов ветра, включение при этом соответствующих сигнальных и противоаварийных устройств. Диапазон: 1.7 ... 40.0 м/с. Диапазон установки порогов срабатывания сигнализации по скорости ветра от 12 до 40 м/с, диапазон установки порогов срабатывания сигнализации по времени от 2 до 5 с. Характеристики точности: ПГ±(0.5+0.05V) м/с. Общая масса: 4,5 кг.

## 12.4 Измерители влажности, давления и температуры

Наименование	Описание
Барометр-анероид метеорологический БАММ-1	Предназначен для измерения атмосферного давления в наземных условиях при температуре от 0 до +40 °С и относительной влажности воздуха до 80%. Масса не более 1 кг. Диапазон измеряемого давления от 80 до 106 кПа. Предел допускаемой основной погрешности +0,2 кПа (1,5 мм рт.ст). Предел допускаемой дополнительной погрешности 0,5 кПа (3,75 мм рт.ст). Цена деления шкалы давления 0,1 кПа (0,5 мм рт.ст.). Габаритные размеры Ø 152 мм, высота 90 мм.
Барометр-анероид контрольный М-67	Предназначен для измерения атмосферного давления в наземных условиях для работы в помещениях при температуре от -10 до +50 °С и относительной влажности воздуха до 80%. Диапазон измерения давления от 610 до 790 мм.рт.ст. Предел допускаемой погрешности + 0,8 мм.рт.ст. Габаритные размеры барометра в футляре 250×215×250 мм. Масса барометра в футляре не более 3,3 кг. Масса барометра в футляре не более 3,3 кг. Рабочее положение – горизонтальное.
Барометр-анероид М-110	Предназначен для измерения атмосферного и абсолютного давления воздуха в испытываемом объеме при температуре от +5 до +500 °С и относительной влажности воздуха до 80%. Рабочее положение прибора - горизонтальное, шкалой вверх. Диапазон измеряемого давления от 5 до 790 мм.рт.ст. Предел допускаемой погрешности барометра в диапазоне от 5 до 100 мм.рт.ст. +2,5; в остальном диапазоне +1,5. Габаритные размеры диаметр – 205 мм, высота – 125 мм. Масса прибора без футляра 3,2 кг.
ВИТ-1	Прибор для измерения относительной влажности и температуры воздуха в помещениях. Диапазон измерения температуры, °С 0...25. Диапазон измерения относительной влажности мин., % 20...90. Температурный диапазон измерения влажности, °С 5...25. Цена деления шкалы, °С 0,20. Габаритные размеры, мм 325×120×50. Термом. жидкость - толуол, метилкарбитол.
ВИТ-2	Прибор для измерения относительной влажности и температуры воздуха в помещениях. Диапазон измерения температуры, °С 15...40. Диапазон измерения относительной влажности мин., % 40...90. Температурный диапазон измерения влажности, °С 23...26. Цена деления шкалы, °С 0,20. Габаритные размеры, мм 325×120×50. Термом. жидкость - толуол, метилкарбитол.
Психрометр МВ-4-2М (механический)	Предназначен для определения относительной влажности и температуры воздуха в наземных условиях в помещениях и на открытом воздухе. Диапазон измерения температуры воздуха от -25 до +50 °С. Диапазон измерения «смоченного» термометра от -10 до +50 °С. Диапазон измерения относительной влажности воздуха при температуре от +5 до +40 градусов от 10 до 100%. Погрешность в зависимости от температуры от ±2 до +6%. Время раскручивания пружины не менее 8 мин. Скорость воздушного потока (аспирация) при работе вентилятора должна быть на 4-ой минуте не менее 2,0 м/сек. Габаритные размеры Ø105×420 мм. Масса не более 1,2 кг.
Психрометр М-34М (электрический)	Предназначен для определения относительной влажности и температуры воздуха в наземных условиях в помещениях и на открытом воздухе. Диапазон измерения температуры воздуха от -25 до +50 °С. Диапазон измерения «смоченного» термометра от -10 до +50 °С. Диапазон измерения относительной влажности воздуха при температуре от +5 до +40 градусов от 10 до 100%. Погрешность в зависимости от температуры от ±2 до +6%. Время раскручивания пружины не менее 8 мин. Скорость воздушного потока (аспирация) при работе вентилятора должна быть на любой минуте не менее 2,0 м/с. Питание от сети переменного тока напряжением 220 В. Габаритные размеры Ø105×400 мм. Масса не более 1,3 кг.
Термогигрометр ИВА-6А/ИВА6Н	Термогигрометры состоят из блока индикации и измерительного преобразователя. Диапазон измерения температуры: от -20 до +60 °С/от -20 до +50 °С. Габаритные размеры: блока индикации 25×70×135/25×70×175; измерительного преобразователя 16×165; длина соединительного кабеля, мм не более 0,8. Диапазон измерений: относительной влажности, % 0...98; температуры, °С -20...60; атмосферного давления, гПа 700...1100.
Термогигрометр ИВА-6Б	Предназначен для измерения относительной влажности и температуры воздуха в жилых, складских и производственных помещениях, в свободной атмосфере, а также для измерения влагосодержания неагрессивных технологических газов. Диапазон измерений: относительной влажности, % 0...98; температуры, °С исполнение 1Т 0...+60, исполнение 2Т -20...+60, исполнение 3Т -40...+60, исполнение 4Т (только исп. «Г») 0...+150; Габаритные размеры блока индикации, мм (не более): 48×96×102.
МЭС-200	Прибор для контроля и мониторинга параметров климата и аттестации рабочих мест на промышленных предприятиях, в общественных учреждениях, центрах и лабораториях санитарно-эпидемиологического надзора, экологического контроля и охраны труда, а

	<p>также для технологического контроля на промышленных объектах, в том числе в нефтяной, газовой, угольной и химической промышленности. Диапазон рабочих температур блока электроники от минус 20 до 60 °С при относительной влажности до 95%. Время непрерывной работы МЭС от блока аккумуляторов, не менее: во всех режимах, кроме режима измерения скорости воздушного потока – 12 ч; в режиме измерения скорости воздушного потока – 5 ч. Габаритные размеры: блок электроники 180x85x53 мм, щуп измерительный базовый 220xД26 мм. Масса: не более 0,7 кг.</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 13. Приборы дозиметрического и радиационного контроля

### 13.1 Дозиметры

Наименование	Технические характеристики
ДКГ-PM1603A (ДКГ-PM1603B)	<p>Предназначены для измерения амбиентной эквивалентной дозы (ЭД) <math>H^*(10)</math> и мощности амбиентной эквивалентной дозы (МЭД) <math>H^*(10)</math> гамма-излучения в пределах от фоновых значений до 5-10 Зв/ч в широком энергетическом диапазоне.            Детектор Счетчик Гейгера-Мюллера.            Диапазон измерения мощности дозы - PM1603A (PM1603B) 1 мкЗв/ч - 5 Зв/ч (1 мкЗв/ч - 10 Зв/ч). Диапазон индикации мощности дозы - PM1603A (PM1603B) 0.01 мкЗв/ч до 6.50 Зв/ч (0.01 мкЗв/ч до 13.0 Зв/ч). Диапазон установки порогов по мощности дозы (по два порога) [шаг установки] весь рабочий диапазон [единица младшего разряда].            Диапазон измерения дозы 1 мкЗв- 9.99 Зв.            Диапазон отсчета времени накопления дозы 1 - 9999 ч.            Предел допускаемой основной погрешности измерения (МЭД), не превышает (Н - значение мощности дозы в мЗв/ч) <math>\pm (15 + 0.02/N + 0.003N)</math> %.            Предел допускаемой основной относительной погрешности измерения (ЭД) (Н - измеренное значение ЭД в мЗв) <math>\pm 15\%</math>.            Диапазон регистрируемых энергий 0.048 - 3 МэВ.            Водонепроницаемость при кратковременном погружении на глубину 1м.            Масса (с элементами питания) не более 85г.</p>
ДКГ-PM1604A/ PM1604B	<p>Миниатюрные профессиональные дозиметры, измеряющие индивидуальную эквивалентную дозу (ЭД) <math>H_p(10)</math> и мощность индивидуальной эквивалентной дозы (МЭД) <math>\dot{H}_p(10)</math> гамма и рентгеновского излучений в пределах ее значений от 1 мкЗв/ч до 10 Зв/ч в широком диапазоне энергий. Детектор Счетчик Гейгера-Мюллера.            Диапазон измерения мощности дозы - PM1604A 1 мкЗв/ч - 5.0 Зв/ч - PM1604B 1 мкЗв/ч - 10.0 Зв/ч/ Диапазон индикации мощности дозы - PM1604A 0.01 мкЗв/ч до 6.50 Зв/ч - PM1604B 0.01 мкЗв/ч до 13.0 Зв/ч.            Диапазон установки порогов по мощности дозы (по два порога) [шаг установки] весь рабочий диапазон [единица младшего разряда]            Диапазон измерения дозы 1.0 мкЗв- 9.99 Зв.            Диапазон отсчета времени накопления дозы 1 - 9999 ч.            Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения (МЭД), не более (Н - значение мощности дозы в мЗв/ч) <math>\pm (15 + 0.02/N + 0.003N)</math> %.            Предел допускаемой основной относительной погрешности измерения (ЭД) (Н - измеренное значение ЭД в мЗв) <math>\pm 15\%</math>.            Диапазон регистрируемых энергий 0.048 - 6 МэВ.            Масса не более 85г.</p>
ДКГ-PM1621/ PM1621A	<p>Профессиональные дозиметры предназначены для измерения индивидуальной эквивалентной дозы <math>H_p(10)</math> (ЭД) и мощности индивидуальной эквивалентной дозы <math>\dot{H}_p(10)</math> (МЭД) гамма и рентгеновского излучений в пределах от самых низких значений естественного фона до 1 Зв/ч в широком энергетическом диапазоне.            Детектор Счетчик Гейгера-Мюллера.            Диапазон измерения мощности дозы (МЭД) <math>\dot{H}_p(10)</math>: - PM1621 0.1 мкЗв/ч - 0.1 Зв/ч - PM1621A 0.1 мкЗв/ч - 1 Зв/ч.            Диапазон индикации мощности дозы (МЭД) <math>\dot{H}_p(10)</math>: - PM1621 0.01 мкЗв/ч - 0.2 Зв/ч - PM1621A 0.01 мкЗв/ч - 2.00 Зв/ч.            Диапазон установки порогов по мощности дозы во всем диапазоне измерения МЭД.            Диапазон измерения дозы <math>H_p(10)</math>: 1 мкЗв - 9.99 Зв. Диапазон установки порогов по дозе во всем диапазоне измерения дозы. Погрешность измерения МЭД <math>\pm(15+0.0015/N +0.01N)\%</math> (Н - значение мощности дозы).            Предел допускаемой основной относительной погрешности измерений дозы <math>\pm 15\%</math>.            Диапазон регистрируемых энергий 10.0 КэВ - 20.0 МэВ.</p>

	<p>Энергетическая зависимость чувствительности относительно энергии 0.662 МэВ (Cs-137) во всем диапазоне энергий <math>\pm 30\%</math>.          Масса не более 150г.</p>
ДКГ-АТ2503 и ДКГ-АТ2503А	<p>Дозиметр предназначен для одновременного измерения эквивалентной дозы и мощности гамма-излучения. Детектор газоразрядный счетчик Гейгера-Мюллера.          Диапазон измерения мощности эквивалентной дозы излучения          - ДКГ-АТ2503 - 0,1 мкЗв/ч – 0,5 Зв/ч.          - ДКГ-АТ2503А - 0,1 мкЗв/ч - 0,1 Зв/ч.;          Диапазон измерения эквивалентной дозы излучения 1 - 9,99 мкЗв/ч.          Основная погрешность измерения не более <math>\pm 15\%</math>.          Диапазон энергий регистрируемого излучения, 0,05 - 1,5 МэВ.          Энергетическая зависимость в диапазоне 50-1500 кэВ не более <math>\pm 30\%</math>.          Время отклика не более 5с.          Радиационная перегрузка (отсутствие обратного хода) не более 10 Зв/ч.          Диапазон рабочих температур -10 <math>\pm</math> 40<math>^{\circ}</math>С.          Время непрерывной работы с одним комплектом батарей 1000 ч.          Нестабильность показаний за 6 ч непрерывной работы <math>\pm 10\%</math>.          Габаритные размеры 85x46x16 мм.          Масса не более 70г.          Для работы с более 1 дозиметром необходимо считывающее устройство и ПО для обмена данными с ПК.</p>
ДКС-АТ3509	<p>Дозиметр предназначен для измерения эквивалентной дозы и мощности эквивалентной дозы рентгеновского и гамма-излучения в широком диапазоне энергий. Детектор - планарный кремниевый.          Диапазон измерения мощности эквивалентной дозы излучения Нр(10), 0,1 мкЗв/ч - 1 Зв/ч.          Диапазон измерения эквивалентной дозы излучения, мкЗв 0,1 - 9,99<math>\cdot 10^6</math>.          Основная относительная погрешность измерения дозы не более <math>\pm 15\%</math>.          Диапазон энергий регистрируемого излучения, 15 кэВ - 10 МэВ.          Энергетическая зависимость в диапазоне 15 - 1500 кэВ относительно <math>^{137}\text{Cs}</math> не более <math>\pm 25\%</math>.          Время отклика не более 5 с.          Радиационная перегрузка (отсутствие обратного хода) не более 10 Зв/ч.          Диапазон рабочих температур -10<math>\pm</math>50<math>^{\circ}</math>С.          Время непрерывной работы с одним комплектом батарей при мощности дозы &lt; 100 мкЗв/ч не менее 500 ч.          Масса 0,10 кг</p>
ДКС-АТ3509С	<p>Дозиметр предназначен для измерения эквивалентной дозы и мощности эквивалентной дозы рентгеновского и гамма-излучения в широком диапазоне энергий.          Детектор - планарный кремниевый.          Диапазон измерения мощности эквивалентной дозы излучения 0,1 мкЗв/ч <math>\div</math> 5 Зв/ч.          Диапазон измерения эквивалентной дозы излучения 1 мкЗв <math>\div</math> 10 Зв.          Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения дозы <math>\pm 15\%</math>.          Диапазон энергий регистрируемого излучения 15 кэВ - 10 МэВ.          Энергетическая зависимость в диапазоне 15 - 1500 кэВ относительно <math>^{137}\text{Cs}</math> не более <math>\pm 25\%</math>.          Звуковая и световая сигнализация при превышении порогов по дозе; при превышении порогов по мощности дозы; при превышении пределов измерения; при неисправности детектора; при разряде батарей. Время отклика не более 5 с.          Диапазон рабочих температур -10.. +40<math>^{\circ}</math>С.          Время непрерывной работы с одним комплектом батарей не менее 300 ч.          Масса не более 100 г</p>
ДВС-02Д	<p>Индивидуальный дозиметр гамма и нейтронного излучения. Прямопоказывающий гамма-нейтронный дозиметр для жестких условий эксплуатации. Детекторы кремниевые полупроводниковые.          Диапазон измерения ИЭД гамма излучения 0,1 мкЗв <math>\div</math> 15 Зв.          Рабочий диапазон мощности ИЭД гамма излучения 1 мкЗв/ч <math>\div</math> 10 Зв/ч .          Диапазон энергий гамма-излучения 0,05 <math>\div</math> 6,0 МэВ.          Звуковая и световая сигнализация при превышении системных порогов сигнализации, превышении пределов индикации, ИЭД – 20 мЗв и МИЭД – 100 мЗв/ч-1, отрицательных результатах самодиагностики, разряде элементов питания ниже 3,52 В.          Память 900 результатов.          Установка порогов во всем диапазоне измерения ИЭД и МИЭД с шагом 1 мкЗв/ч.          Необходимо для работы: зарядное устройство на 1 (28, 56) дозиметр, считывающее устройство УЗС-01С, ПО «Панель управления дозиметром ДВС-01С» или ПО АСИДК.          Габаритные размеры 87x47x28 (с клипсой) мм, масса 0,08 г</p>
ДКГ-05Д	<p>Прямопоказывающий электронный дозиметр для контроля дозовой нагрузки на персонал.          Детекторы кремниевые полупроводниковые.          Диапазон измерения: дозы 0,1 мкЗв - 15 Зв, мощности дозы 1 мкЗв/ч <math>\div</math> 10 Зв/ч.</p>

	<p>Диапазон энергий 0,05 - 3,0 МэВ.  Звуковая и световая сигнализация при превышении порогов по дозе, превышении порогов по мощности дозы, превышении пределов измерения, разряда элементов питания.  Звуковая сигнализация 80 дБ на расстоянии 40 см;  Световая сигнализация мигающий светодиод.  Время измерения мощности дозы от 1 до 255 сек (уменьшается с ростом мощности дозы)  Память 1900 результатов.  Установка порогов в диапазоне во всем диапазоне измерения с шагом 1 мкЗв/ч по МЭД и 1 мкЗв по дозе.  Время непрерывной работы без подзарядки аккумулятора, не менее 100 часов.  Вес 90 г.  Дополнительная комплектация: считывающее устройство, ПО, зарядное устройство (одиночное или кассетное на 27 дозиметров)</p>
ДКР-04М	<p>Удобный в применении дозиметр для оперативного и текущего индивидуального дозиметрического контроля персонала, работающего с источниками рентгеновского излучения. Детектор кремниевый с энерго-компенсирующим фильтром.  Диапазон измерения:  - мощности дозы <math>H^*_p(10)</math> 1,0 мкЗв/ч - 50 мЗв/ч.  - дозы <math>H_p(10)</math> 0,1 мкЗв - 10 Зв.  Диапазон эффективной энергии фотонного излучения 15 - 150 кэВ.  Энергетическая зависимость чувствительности относительно энергии 100 кэВ, не &lt;35%.  Время измерения в зависимости от мощности дозы от 1 до 255 сек (уменьшается с ростом мощности дозы).  Звуковая и световая сигнализация при превышении порогов по дозе, превышении порогов по мощности дозы, превышении пределов измерения, разряда элементов питания.  Число устанавливаемых порогов по дозе - 32; по мощности дозы - 16.  Время непрерывной работы без замены источника питания не менее 2000 ч.  Масса не более 40г.</p>
ДКГ-14П	<p>Индивидуальный двухканальный дозиметр фотонного излучения, миниатюрный, прямопоказывающий прибор для измерения мощности эквивалентной дозы и эквивалентной дозы фотонного излучения, на кисти рук или мощности индивидуального эквивалента дозы и индивидуального эквивалента дозы на все тело.  При контроле облучения рук детекторы располагаются на запястье; при контроле всего тела - в нагрудном кармане. Тип детектора - газоразрядные счетчики СБМ-21.  Диапазон измерения мощности индивидуального эквивалента дозы 1-105 мкЗв/ч.  Диапазон измерения индивидуального эквивалента дозы 0,1-106 мкЗв.  Диапазон энергий фотонов 0.02-3,0 МэВ.  Энергетическая зависимость при энергии фотонов от 0,05 до 3,0 МэВ <math>\pm 25\%</math>.  Диапазон энергий фотонов 0.02-30 МэВ.  Время работы без замены источника питания, не менее:  - при естественном фоне 150 ч.  - при максимальных нагрузках 20 ч.  Масса не более 150 г</p>
DG-101	<p>Карманный дозиметр фотонного излучения для одновременного измерения эквивалентной дозы и мощности эквивалентной дозы. Тип детектора - полупроводниковый.  Диапазон измерения мощности эквивалентной дозы 0,1 - 10(4) мкЗв/ч.  Диапазон измерения эквивалентной дозы 0,1 - 10(4) мкЗв.  Диапазон энергий 0,08 - 3 МэВ.  Погрешность измерения <math>\pm 25\%</math>, питание - литиевые аккумуляторы.  Время работы 360 (1,5 месяца при 8-ми часовом цикле) ч.  Габаритные размеры 140 x 34 x 14 мм.  Масса не более 150 г</p>
ДБГ-06Т	<p>Профессиональный дозиметр гамма-излучения для проведения первичного дозиметрического контроля различной продукции, дозиметрического контроля строительных площадок, зданий, сооружений, оценка опасности для человека источников ионизирующего излучения и радиоактивных веществ. Используется 4 газоразрядных счетчика.  Диапазон измерения МЭД разбит на два поддиапазона:  - первый - 0,10 - 99,99 мкЗв/ч.  - второй - 0,010 - 9,999 мР/ч.  Диапазон энергий 0,05 - 3,0 МэВ.  Время измерения в режиме «ПОИСК» 4,5с, в режиме «ИЗМЕР» 45с.  Время установления рабочего режима, не более 10с.  Предел допускаемой основной погрешности в режимах: «ПОИСК» +30%; «ИЗМЕР» +15%.  Диапазон рабочих температур от -10 до +40°С.  Расчетная наработка на отказ, не менее 4000 ч.  Масса (без источника питания), не более 580г</p>

ДРГ-01Т1	<p>Измерение мощности экспозиционной дозы гамма-излучения. Проведение первичного дозиметрического контроля различной продукции, строительных площадок, зданий, сооружений, оценка опасности для человека источников ионизирующего излучения и радиоактивных веществ. Детектор газоразрядные счетчики.</p> <p>Диапазон измерения мощности экспозиционной дозы:  - в режиме «Поиск» 100,0 мкР/ч + 99,99 Р/ч.  - в режиме «Измерение» 10,0 мкР/ч + 9,999 Р/ч.</p> <p>Предел допускаемой основной относительной погрешности измерения:  в режиме «Поиск» <math>\pm[30+0,01(x/x-1)]</math> %, где <math>x</math> – измеренное значение МЭД (мР/ч и Р/ч), <math>x</math> – предел измерения (мР/ч и Р/ч).  в режиме «Измерение» <math>\pm[15+0,05(x/x-1)]</math> %.</p> <p>Диапазон энергий гамма-излучения 0,05 ÷ 3,0 МэВ.  Время измерения, не более: в режиме «Поиск» 2,5 с, в режиме «Измерение» 25 с.  Конструктивное исполнение металлический корпус, питание - 1 элемент типа «Крона».  Масса не более 0,6 кг</p>
ДРГ-11Т Рудник	<p>Для оперативного определения мощности экспозиционной дозы фотонного излучения в горных выработках шахт, опасных по газу (метан) и пыли, а также шахт, опасных по внезапным выбросам, радиационный контроль металлолома и других материальных ресурсов, контроль воздуха рабочей зоны. Детекторы газоразрядные счетчики.</p> <p>Диапазон измерения МЭД 0,050-3,0 МэВ.  Предел допускаемой основной погрешности измерения <math>\pm(15+0,5x/x)</math> %.  Время непрерывной работы при естественном фоне не менее 50ч.  Расчетная наработка на отказ не менее 4000 ч.  Масса не более 1,2 кг</p>
ДРК-АТ1103М	<p>Прибор оперативного контроля дозовых нагрузок на хрусталик и кожу, измеряющий мощность направленного амбиентного эквивалента дозы рентгеновского излучения с энергией от 5 кэВ. Детектор сцинтиллятор NaI(Tl) (Ø9×2 мм с бериллиевым окном).</p> <p>Диапазон измерения мощности направленного эквивалента дозы Н'(0,07) 0,05-100 мкЗв/ч.  Диапазон измерения направленного эквивалента дозы Н'(0,07) 0,05 мкЗв - 5 мЗв.  Основная погрешность измерения <math>\pm 15\%</math>.  Диапазон энергий 5 – 160 кэВ.  Энергетическая зависимость чувствительности в диапазоне 5-60 кэВ <math>\pm 35\%</math>; 60-160 кэВ <math>\pm 30\%</math>.  Диапазон индикации скорости счета регистрируемых квантов 0,01 - 6·10<sup>4</sup> с<sup>-1</sup>.  Время установления рабочего режима 5 мин.  Масса не более 0,9 кг</p>
ДРК-1	<p>Прибор для определения дозы, получаемой пациентами при рентгенорадиологических процедурах. Тип детектора плоскопараллельная свето- и рентгенопрозрачная ионизационная камера. Количество детекторов 1 или 2.</p> <p>Место расположения детектора на коллиматоре излучателя (выходном окне оптического центратора). Крепление детектора - универсальные ползья.</p> <p>Измеряемая величина - произведение поглощенной дозы на площадь, сГр·см<sup>2</sup>.  Диапазон измерения 1 - 10<sup>4</sup> сГр·см<sup>2</sup>.</p> <p>Рабочий диапазон анодного напряжения рентгеновского излучателя 30 - 200 кВ.  Контролируемые параметры рентгеновского аппарата:  -повторяемость дозы от снимка к снимку.  -радиационный выход (возможно при одновременном использовании дополнительного прибора, измеряющего величину mAs рентгеновского аппарата (например, RTI Piranha 657, 651, 557, 551, 455, 451, 355, 351, 255, 251, 160)).</p> <p>Объем энергонезависимой памяти - 100 результатов.  Масса дозиметра с камерой не более 2 кг.  Ширина бумажной ленты для печати 50 ÷ 57 мм</p>
ДБГБ-04	<p>Прибор предназначен для обнаружения радиационного загрязнения местности и транспортных средств, а также для измерения по дискретной шкале уровня мощности эквивалентной дозы гамма-излучения в салоне автомобиля или на обследуемом участке.</p> <p>Предупреждает звуковым и световым сигналом о превышении порогового значения мощности дозы.</p> <p>Диапазон измерения мощности дозы 0,1...900 мкЗв/ч.  Порог включения сигнализации 1,2 мкЗв/ч.  Источник питания: автомобильная бортовая сеть; гальванические элементы А-316 - 4 шт.  Диапазон рабочих температур от -20 до +50°С.  Масса пульта 0,55 кг, блока детектирования 0,27 кг.</p>
ДБГ-01Н	<p>Применяется для оперативного радиационного контроля на различных предприятиях при работах, связанных с источниками ионизирующих излучений. Предназначен для измерения мощности полевой эквивалентной дозы фотонного излучения, а также для обнаружения радиационного загрязнения и оценки уровня мощности полевой эквивалентной дозы с помощью звуковой сигнализации.</p>

	<p>Диапазон измерения 0,1...999,9 мкЗв/ч.  Диапазон энергий 0,05 ...3,0 МэВ.  Время измерения на поддиапазоне - 99,99 не более 40с, на поддиапазоне - 999,9 не более 4с.  Время непрерывной работы при естественном радиационном фоне без смены батареи не менее 200ч.  Масса не более 0,25 кг</p>
ДКГ-PM1203M	<p>Универсальный профессиональный дозиметр предназначенный для непрерывного круглосуточного измерения амбиентной эквивалентной дозы (ЭД) Н*(10) и мощности этой дозы (МЭД) Н*(10) гамма излучения. Детектор Счетчик Гейгера-Мюллера.  Диапазон измерения мощности дозы 0.1 мкЗв/ч - 2000 мкЗв/ч.  Диапазон индикации мощности дозы 0.01 мкЗв/ч - 2400 мкЗв/ч.  Диапазон установки порогов по мощности дозы 0.1 - 1999.99 мкЗв/ч, шаг установки 0.01.  Диапазон измерения дозы 0.01 - 9999 мЗв.  Диапазон установки порогов по дозе 0.01 - 9999.999 мЗв [шаг установки] 0.001.  Диапазон измерения времени накопления дозы 1 - 9999 ч.  Предел допускаемой основной относительной погрешности измерений - мощности дозы (Н - значение МЭД в мкЗв/ч) <math>\pm (15+1.5/N)+0.025N</math>% - дозы <math>\pm 20</math>%.  Энергетическая зависимость чувствительности относительно энергии 0,662 МэВ (Cs-137) в пределах энергий: 0.06 - 0.662 МэВ <math>&lt; \pm 25</math> % 0.662 - 1.5 МэВ <math>&lt; \pm 15</math> %.  Время срабатывания, не более 10 с  Масса не более 0,09 кг.</p>
ДКС-101	<p>Высокоточный широкодиапазонный дозиметр для лучевой терапии, клинической дозиметрии и метрологии ионизирующих излучений.  Дозиметр обеспечивает следующие типы измерений: воздушная керма (Гр), поглощенная доза в воде (Гр), эквивалентная доза (Зв), соответствующие мощности дозы, заряд (Кл), ток (А). Дозиметр имеет сигнализацию достижения заданных порогов по дозе и времени.  Цифровое разрешение при измерении тока 1 фА (<math>10^{-15}</math> А).  Цифровое разрешение при измерении заряда 10 фКл (<math>10^{-14}</math> Кл).  Диапазон измерения тока <math>10^{-7}</math> - 2 мкА.  Диапазон измерения заряда <math>10^{-3}</math> - 100 нКл.  Диапазон измерения заряда методом интегрирования тока <math>10^{-9}</math> - 60 мКл.  Диапазон измерения мощности поглощенной дозы 5 нГр/с - 1,6 Гр/с.  Диапазон измерения поглощенной дозы методом измерения заряда <math>4^{-10-8}</math> мкГр - 4 Гр.  Диапазон измерения поглощенной дозы методом интегрирования тока 40 мкГр - 50000 Гр.  Установливаемое время измерения до 32000 с.  Условия эксплуатации t° от +10 до +40°С; относительная влажность воздуха при 30 °С 20-80 %.  Масса не более 5,8 кг</p>
ДКГ-02У «Арбитр»	<p>Надежный высокочувствительный дозиметр с широким диапазоном измерения, герметичным дезактивируемым корпусом и большими сервисными возможностями, применимый для работы в самых жестких условиях эксплуатации. Прибор удобен для оперативного контроля при радиационных авариях, так как измеряет не только мощность дозы, но и дозу, полученную оператором за время работы.  Детектор - газоразрядные счетчики.  Диапазон измерения:  мощности дозы Н*(10) 0,1 мкЗв/ч - 3,0 Зв/ч.  дозы Н*(10) 1,0 мкЗв - 100 Зв.  частоты импульсов от зарегистрированных фотонов до 10 кгЦ.  Диапазон энергий гамма-излучения 0,05 - 3,0 МэВ.  Диапазон установки порогов по дозе 0,1 – 999 мЗв по мощности дозы 0,01 – 999 мЗв/ч.  Вывод информации:  цифровая индикация с подсветом экрана.  звуковая сигнализация.  аналоговая шкала в режиме «Поиск».  IRDA-порт (дополнительно).  Время измерения в режиме измерения текущей МЭД от 35 до 1 сек (уменьшается с ростом мощности дозы).  Память 99 результатов измерения.  Вес не более 0,3 кг</p>



ДКГ-07Д «Дрозд»	<p>Простой в обращении дозиметр, удобный для проведения радиационных обследований. Результат измерения и его погрешность индицируются непрерывно с момента начала измерений и постоянно уточняются. Благодаря звуковой сигнализации может быть использован также для экспресс-оценки радиационной обстановки.</p> <p>Детектор - газоразрядный счетчик (по чувствительности эквивалентен Зшт. СБМ-20).</p> <p>Диапазон измерения:  - мощности дозы <math>H^*(10)</math> 0,1 мкЗв/ч - 1,0 мЗв/ч.  - дозы <math>H^*(10)</math> 1,0 мкЗв - 0,2 Зв.  Диапазон энергий гамма-излучения, 0,05 - 3,0 МэВ.  Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения <math>\pm[15+2,5/H^*(10)]\%</math>, где <math>H^*(10)</math> – измеренное значение, мкЗв/ч(мкЗв).  Чувствительность 20000 имп/мкЗв.  Энергетическая зависимость чувствительности не более 25 %.  Вывод информации: цифровая индикация с подсветкой экрана, звуковая сигнализация.  Время непрерывной работы с 1 комплектом батарей не менее 200 ч.  Масса не более 0,25 кг.</p>
ДКС-АТ1121/ ДКС-АТ1123	<p>Широкодиапазонные приборы для дозиметрии непрерывного и импульсного рентгеновского и гамма-излучений. Тип детектора - сцинтилляционная пластмасса <math>\varnothing 30 \times 15</math> мм.</p> <p>Минимальная длительность кратковременно действующего излучения 0,03 сек.  Минимальная длительность импульсного излучения при мощности дозы в импульсе до 1,3 Зв/с (только для ДКС-АТ1123) 10 нс.</p> <p>Диапазон измерения:  мощности дозы <math>H^*(10)</math> непрерывного излучения:  ДКС-АТ1121, ДКС-АТ1123 0,05 мкЗв/ч – 10,0 Зв/ч.  ДКС-АТ1121А, ДКС-АТ1123А 0,05 мкЗв/ч – 5,0 Зв/ч.  средней мощности дозы <math>H^*(10)</math>:  - импульсного излучения (только для ДКС-АТ1123) 1,0 мкЗв/ч – 10,0 Зв/ч.  - непрерывного и импульсного излучения 0,05 мкЗв – 10,0 Зв.  Диапазон энергий: -ДКС-АТ1121, ДКС-АТ1123 0,015 – 10 МэВ.  - ДКС-АТ1121А, ДКС-АТ1123А 0,020 – 10 МэВ.</p> <p>Основная погрешность измерения: - в режиме непрерывного излучения <math>\pm 15\%</math>  - в режиме импульсного излучения (ДКС-АТ1123) <math>\pm 30\%</math>.</p> <p>Энергетическая зависимость (отн. Cs-137):  - в диапазоне энергий 15 кэВ - 60 кэВ <math>\pm 35\%</math>.  - в диапазоне энергий 60 кэВ - 3 МэВ <math>\pm 25\%</math>.  - в диапазоне энергий 3 МэВ – 10 МэВ <math>\pm 50\%</math>.</p> <p>Чувствительность по Cs-137 100 имп·с<sup>-1</sup>/мкЗв·ч<sup>-1</sup>.  Диапазон рабочих температур -30 + +50 °С.  Время непрерывной работы: от сети переменного или постоянного тока не менее 24 ч. от аккумуляторов не менее 12 ч.  Масса дозиметра не более 0,9 кг, пульта ДУ не более 0,35 кг.</p>
<b>Дозиметры-радиометры</b>	
ДРГБ-04Н	<p>Ежесекундная индикация прибора о радиационной обстановке в режиме «скорость счета импульсов» обеспечивает поисковый режим работы. Функция рестарта позволяет начать новый сеанс измерения, не дожидаясь окончания текущего. Измеряет гамма и бета излучения. Результаты измерения могут быть выведены в единицах мкЗв/ч, ИМП/С, 1/с.см.см.</p> <p>Диапазон энергий фотонного излучения 0,05 – 1,5 МэВ  Диапазон измерения 0.1 – 100 МЭкД, МкЗв/ч  Диапазон измерения плотности потока, 0,2 – 1001/схсмхсм  Диапазон измерения скорости счета импульсов 0 – 2000 имп/с  Погрешность измерения МЭкД <math>\pm 15\%</math>, время измерения 30 с  Погрешность измерения плотности потока <math>\pm 20\%</math>, время измерения 80 с  Температурный диапазон от -20 до + 40 °С  Масса не более 300г.</p>
RSM 100S	<p>Говорящий интеллектуальный дозиметр-радиометр с речевым озвучиванием результатов измерения мощности дозы гамма-излучения и голосовой оценкой полученных результатов: «НОРМАЛЬНО» до 60 мкР/час; «ВНИМАНИЕ» от 60 до 120 мкР/час; «ОПАСНО» более 120 мкР/час.</p> <p>Предназначен для измерения мощности дозы гамма-излучения, измерения плотности потока бета-излучения от загрязненных поверхностей, а также оценки проб, поиска источников ионизирующего излучения.</p> <p>Прибор имеет два режима измерения: «гамма» и «бета».</p> <p>Диапазон измерения мощности эквивалентной дозы 0,1-500 мкЗв/ч.  Диапазон энергий фотонов при измерении уровня мощности дозы 0,1-1,25 МэВ.  Диапазон измерения плотности потока бета - излучения от загрязненных поверхностей по</p>

	<p>стронцию-90, иттрию-90 или цезию-137 - 0,3-500 част/(с·см<sup>2</sup>).</p> <p>Продолжительность непрерывной работы от одного элемента типа «Крона», не менее 100 ч</p> <p>Масса не более 300 г</p>
МКС-151	<p>Предназначен для измерения мощности эквивалентной дозы (МЭД) фотонного (гамма) излучения и плотности потока бета частиц, может быть использован для контроля почвы и продуктов питания на предмет заражения радионуклидами.</p> <p>Диапазон измерения МЭД: 0,01 ... 99,99 мкЗв/ч, погрешность: не более 15%. Диапазон измерения плотности потока бета-частиц: 0,10 – 99,5 част./(с.см.кв), погрешность: не более 30%.</p> <p>Наличие звуковой сигнализации и режима «Поиск» и подсвет шкалы. Имеется встроенный контроль разряда батареи.</p> <p>Масса (без источника питания), не более 600г.</p>
ДРБП-03	<p>Измерение мощности эквивалентной дозы и эквивалентной дозы ионизирующего излучения, плотности потока alpha, beta излучения.</p> <p>Диапазон энергий регистрируемого ионизирующего фотонного излучения, Мэв 0,05-3,0</p> <p>Диапазон измерения мощности эквивалентной дозы, мкЗв/ч 0,10<sup>3</sup>×10<sup>6</sup></p> <p>Диапазон измерения эквивалентной дозы, мкЗв 0,001-10<sup>4</sup></p> <p>Основная относительная погрешность измерения, % ±15</p> <p>Диапазон энергии регистрируемого alpha излучения Pu-239</p> <p>Диапазон энергии регистрируемого beta излучения, Мэв 0,15-3,5</p> <p>Диапазон измерения плотности потока частиц, см<sup>2</sup> с<sup>-1</sup> 0,10-700</p> <p>Диапазон энергий регистрируемого ионизирующего фотонного излучения, Мэв 0,05-3,0</p> <p>Диапазон измерения мощности эквивалентной дозы, мкЗв/ч 0,10-1000</p> <p>Масса в упаковке не более 3,0 кг</p>
ДКС-96	<p>Предназначен для комплексного радиационного контроля окружающей среды, рабочих мест, установок и транспортных средств с крупногабаритными грузами и имеет широкий набор высокочувствительных блоков детектирования, которыми комплектуется в зависимости от потребности заказчика.</p> <p>Вывод информации – звуковой, цифровой, стрелочный.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- измерение дозы и мощности ambientной эквивалентной дозы непрерывного и импульсного рентгеновского и гамма-излучения</li> <li>- измерение плотности потока альфа-излучения и бета-излучения</li> <li>- измерение дозы и мощности эквивалентной дозы нейтронного излучения</li> <li>- измерение плотности потока гамма-излучения</li> <li>- поиск и локализация радиоактивных источников</li> <li>- измерение потока и мощности экспозиционной дозы гамма-излучения в скважинах и жидких средах</li> <li>- радиационная съемка местности с привязкой к географическим координатам с датчиком GPS</li> </ul> <p>Диапазон рабочих температур -20 + +50 °С (с индикацией результатов)</p> <p>Время установления рабочего режима не более 1 мин</p> <p>Базовый комплект: пульт УИК-05 (УИК-05-01), УИК-06 или УИК-07 по выбору; блоки детектирования по выбору (все блоки детектирования, кроме БДКГ-96 поставляются со встроенным кабелем 1,5 м; БДКГ-96 - с кабелем 10 м); кейс; паспорт и руководство по эксплуатации.</p>
МКС-АТ1117М	<p>Предназначен для измерения мощности ambientной эквивалентной дозы и дозы рентгеновского, гамма- и нейтронного излучения, измерения плотности потока альфа- и бета-частиц с загрязненных поверхностей, измерения плотности потока нейтронов.</p> <p>Детектор газоразрядный счетчик Гейгера</p> <p>Диапазон измерения мощности эквивалентной дозы гамма-излучения 10 мкЗв/ч - 100 мЗв/ч</p> <p>Диапазон регистрируемых энергий гамма-излучения 0,06 – 3 МэВ</p> <p>Основная погрешность измерений, не более ± 15%</p> <p>Базовый комплект:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>блок обработки информации БОИ или БОИ2;</li> <li>блоки детектирования (по выбору заказчика), сетевой адаптер, ремень плечевой, ремень поясной;</li> <li>футляр (дипломат);</li> <li>руководство по эксплуатации.</li> </ul>
МКС-10Д «Чибис»	<p>Высокочувствительный прибор, обеспечивающий одновременное измерение гамма-фона и плотности потока бета-излучения. Корректно измеряет бета-загрязненность поверхностей даже в условиях высокого гамма-фона. Детектор - 3 газоразрядных счетчика «бета-2» и «бета-2М».</p> <p>Диапазон измерения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- мощности дозы Н*(10) 0,1 мкЗв/ч - 1,0 мЗв/ч</li> <li>- плотности потока бета-частиц (по Sr-90+Y-90) 10 - 2,5·10<sup>4</sup> част/см<sup>2</sup>·мин</li> </ul> <p>Предельное значение мощности дозы гамма-излучения, при котором возможно измерение</p>

	<p>плотности потока бета-частиц 50 мкЗв/ч          Диапазон энергий:          - гамма-излучения 0,05 - 3,0 МэВ          - бета-излучения 0,1 - 3,0 МэВ          Время оценки радиоактивного загрязнения 15 сек          Среднее время непрерывной работы без подзарядки 200 часов (при естественном фоне)          Масса не более 0,55кг</p>
МКС-PM1402М	<p>Поисковый прибор, для жестких климатических условий, с люминесцентной подсветкой, для применения в полевых условиях специалистами, осуществляющими различные виды радиационного контроля, обнаружения источников ионизирующего излучения и их локализации, измерения всех видов излучения: гамма, рентгеновского, альфа, бета и нейтронного.</p> <p><u>Блок детектирования гамма-излучения БД-01.</u> Детектор CsI(Tl) 14×14×50мм с фотодиодом.          Диапазон измерения (по Cs-137 в коллимированном пучке) 0,05 - 40 мкЗв/ч          Регистрируемые энергии 0,06 – 1,5 МэВ, индикация скорости счета 1 - 14000 имп/с          Основная погрешность измерений <math>\pm (20 + 1/H) \%</math>, где H - измеренное значение.          Чувствительность (по Cs-137 в коллимированном пучке) 200 (имп./с)/(мкЗв/ч)  <u>Блок детектирования гамма-излучения БД-02.</u> Детектора CsI(Tl) 10×10×10 мм          Измерение (по Cs-137 в коллимированном пучке) 0,1 - 200 мкЗв/ч          Регистрируемые энергии 0,06 – 1,5 МэВ, индикация скорости счета 1-8000 имп/с          Основная погрешность измерений <math>\pm (20 + 2/H) \%</math>          Чувствительность (по Cs-137 в коллимированном пучке) 30 (имп./с)/(мкЗв/ч)          Количество спектров, сохраняемых в энергонезависимой памяти 110  <u>Блок детектирования гамма-излучения БД-03.</u> Детектор счетчик Гейгера-Мюллера          Измерение (по Cs-137 в коллимированном пучке) 0,15 - 10<sup>5</sup> мкЗв/ч          Регистрируемые энергии 0,02 – 1,5 МэВ, индикация скорости счета 1 - 28000 имп/с          Основная погрешность измерений <math>\pm (20 + 3/H) \%</math>          Чувствительность, не менее 0,15 (имп./с)/(мкЗв/ч)  <u>Блок детектирования нейтронного излучения БД-04.</u> Детектор счетчик медленных нейтронов на основе He-3 в полиэтиленовом замедлителе.          Измерения мощности эквивалентной дозы (МЭД) в коллимированном излучении по Pu(Be) источнику 1-5000 мкЗв/ч, регистрируемые энергии тепловые - 14 МэВ          Чувствительность 0,45 (имп./с)/(мкЗв/ч), основная погрешность измерений <math>\pm (30 + 10/H) \%</math>  <u>Блок детектирования альфа- и бета-излучения БД-05.</u> Детектор пропорциональный счетчик со слюдяным окном.          Измерения плотности потока: альфа-излучения 1-5·10<sup>5</sup> см<sup>-2</sup>·мин<sup>-1</sup>, бета-излучения 10 - 10<sup>6</sup> см<sup>-2</sup>·мин<sup>-1</sup>, регистрируемые граничные энергии бета излучения 0,15-3,5 МэВ.          Чувствительность: к альфа-излучению (Pu-239) 2 имп. см<sup>2</sup>/част          к бета-излучению (Sr-90 + Y-90) 0,5 имп. см<sup>2</sup>/част          Индикация скорости счета: альфа-излучения 1-25000 имп/с, бета-излучения 1-14000 имп/с          Основная погрешность измерений: альфа-излучения <math>\pm (20 + 10/H) \%</math>, бета-излучения <math>\pm (20 + 100/H) \%</math></p>

## 13.2 Радиометры

Наименование	Технические характеристики
РКГ-АТ1320, РКГ-АТ1320А, РКГ-АТ1320В	<p>Высокочувствительные избирательные сцинтилляционные радиометрические установки спектрометрического типа для измерения объемной и удельной активности Cs<sub>137</sub>, определения удельной эффективной активности естественных радионуклидов K<sub>40</sub>, Ra<sub>226</sub>, Th<sub>232</sub> в жидких радиоактивных отходах. Прибор и тип контролируемого радионуклида: РКГ-АТ1320 Cs<sub>137</sub>, K<sub>40</sub>, Ra<sub>226</sub>, Th<sub>232</sub>; РКГ-АТ1320А Cs<sub>137</sub>, K<sub>40</sub>; РКГ-АТ1320В Cs<sub>137</sub>, K<sub>40</sub></p> <p>Диапазон измерения объемной (удельной) активности Cs<sub>137</sub>: 3,7...1 000 000 Бк/л (Бк/кг); K<sub>40</sub>: 50...20 000 Бк/л (Бк/кг); Ra<sub>226</sub>: 10...10 000 Бк/л (Бк/кг); Th<sub>232</sub>: 10...10 000 Бк/л (Бк/кг). Основная относительная погрешность измерения объемной (удельной) активности при доверительной вероятности 0,95, не более: <math>\pm 20 \%</math>. Диапазон плотностей измеряемых проб: 0,1...3 гр/см<sup>3</sup>. Минимальная измеряемая объемная активность радионуклида Cs<sub>137</sub> в питьевой воде для геометрии сосуда Маринелли за время измерения 3 ч со статистической погрешностью <math>\pm 50 \%</math> (P=0,95): 3 Бк/л. Диапазон энергий регистрируемого гамма-излучения: 50 - 3000 кэВ. Интегральная нелинейность не более: <math>\pm 1 \%</math>. Собственный фон в окне Cs<sub>137</sub> не менее: 2 имп/с. Относительное энергетическое разрешение по Cs<sub>137</sub> 7,0 - 8,5 %.</p> <p>Комплект поставки: блок детектирования, блок защиты, блок обработки информации, адаптер сетевой, руководство по эксплуатации, методики выполнения измерений, измерительные сосуды, уплотнитель проб, контрольная проба калийное удобрение.          Масса:          блок обработки информации - 0,5 кг; блок детектирования - 2,0 кг; блок защиты - 125 кг</p>

РКБ-05П	Интеллектуальный портативный радиометр предназначен для оперативного контроля трития в пробах воздуха и воды, в том числе и на месте отбора проб. Принцип действия - предварительный селективный отбор проб трития из воздуха или воды в специальные кюветы с пленочным сцинтиллятором или сосуды с жидким сцинтиллятором - с последующим измерением их активности. Диапазон измерения активности трития в воздухе в газовой и паровой форме в пробе в кювете объемом 130 мл: 1,5 - 1,5.104 Бк. Диапазон измерения активности трития в пробах воды в жидком сцинтиллаторе объемом до 10 мл: 1 - 1.104 Бк Время отбора пробы от 3-5с до 30 мин Общее время измерения от 80с до 100 мин Нестабильность показаний, за 8 ч. не более ±5 % Диапазон рабочих температур от 5 до 35 °С Масса: прибора, не более 10 кг; кейса со вспомогательным оборудованием, не более 4 кг
МКС-15 (СРП-98)	Сцинтилляционный поисковый прибор для поиска источников ионизирующего излучения, гамма радиометр (спектрометр). Используется для радиационного контроля металлолома, стройматериалов и т.п., а также для входного контроля поступающих грузов и дозиметрического контроля. Тип блока детектирования сцинтиллятор CsI 45×50 или NaI 40×40 мм. Энергетический диапазон регистрируемого гамма-излучения 50 - 3000 кэВ Диапазон измеряемой мощности эквивалентной дозы гамма-излучения 0,1 - 10 (0,1 -1000) (с дополнительным датчиком БДГ БА-01) мкЗв/ч Память 1000 результатов измерений, тип интерфейса RS-232, Рабочие температуры -10 ... + 40°С Питание автономное. Время непрерывной работы от собственного аккумулятора не менее 8 ч. Вес 3,5 кг

### 13.3 Сигнализаторы

Наименование	Технические характеристики
Сигнализатор-индикатор гамма-излучения PM1208M, PM1209	Осуществляют непрерывный круглосуточный контроль радиационной обстановки, индикацию мощности ambientной эквивалентной дозы (МЭД) и ambientной эквивалентной дозы (ЭД), времени накопления ЭД, звуковую сигнализацию при превышении установленных порогов по МЭД и ЭД. Диапазон регистрации и индикации мощности дозы PM1209 - 0.01 мкЗв/ч - 4 мЗв/ч PM1208M - 0.01 мкЗв/ч - 999 мЗв/ч Диапазон установки порогов по мощности дозы PM1209 - 0.01 мкЗв/ч - 4 мЗв/ч [0.01; 0.1; 1.0; 10.0; 100] PM1208M - 0.01 мкЗв/ч - 999 мЗв/ч [0.01; 0.1; 1.0; 10.0; 100] Детектор Счетчик Гейгера-Мюллера. Диапазон регистрации и индикации дозы (верхняя граница диапазона определяется энергетическим ресурсом применяемых элементов питания) 0.001 - 9999 мЗв. Диапазон установки порогов по дозе [шаг установки] 0.001 - 9999 мЗв [0.001; 0.01; 0.1; 1.0; 10.0; 100]. Диапазон времени накопления дозы 1 - 9999 ч. Масса (без браслета) PM1209 не более 95г., PM1208M не более 100г.
Сигнализатор дозы СД-01М	Для оперативного контроля и сигнализации о достижении установленных порогов дозы фотонного излучения на руки или на все тело оператора звуковой и световой сигнализацией (2 канала контроля). Энергетический диапазон 0,02...3МэВ. Пределы измерения предельное значение мощности дозы 100мЗв/ч. Диапазон установки порогов 10мкЗв...1,0 Зв. Конструктивное исполнение детекторов - наручные часы.

### 13.4 Детекторы

Наименование	Технические характеристики
RADEX RD1503+	Для оценки мощности ambientного эквивалента дозы гамма-излучения населением в бытовых условиях (продукты питания, стройматериалы, почва и т.д.), а также может быть использован персоналом, работающим с источниками ионизирующих излучений. Кроме того, он позволяет обнаруживать загрязненность объектов бета-активными радионуклидами.

	<p>Диапазон показаний мощности амбиентного эквивалента дозы от 0.05 до 9.99 мкЗв/ч.  Диапазон показаний мощности экспозиционной дозы от 5 до 999 мкР/ч.  Диапазон энергий гамма-излучения от 0,1 до 1,25 МэВ.  Масса изделия (без элементов питания) не более кг 0,09</p>
RADEX RD1706	<p>Для оценки мощности амбиентного эквивалента дозы Н*(10) гамма-излучения с учетом рентгеновского излучения и загрязненности объектов источниками бета-частиц. Прибор может использоваться населением в бытовых условиях (продукты питания, стройматериалы, почва и т.д.), а также персоналом, работающим с источниками ионизирующих излучений.  Диапазон показаний мощности дозы, мкЗв/ч от 0.05 до 999  Диапазон энергий регистрируемого:  1) гамма-излучения, МэВ от 0,1 до 1,25.  2) рентгеновского излучения, МэВ от 0,03 до 3,0.  3) бета-излучения, МэВ от 0,25 до 3,5.  Воспроизводимость показаний (при доверительной вероятности 0,95),% 7+6/P, где P – МЭД в мкЗв/ч.  Пороги сигнализации от 0.1 до 99,0 мкЗв/ч, время наблюдения от 1 до 26с.  Масса изделия (без элементов питания) не более 0,09кг</p>

## 14. Метрологическое обеспечение измерений

### 14.1 Поверочные газовые смеси

№ п/п	№ СО по Госреестру	Размерность	Номинальное значение	Пределы допускаемого отклонения ± D	Пределы допускаемой погрешности ± D	Разряд
<b>Кислород-аргон (O<sub>2</sub>-Ar)</b>						
1	7917 - 2001	%	0,060	0,007	0,007	2
2	7918-2001	%	0,1	0,01	0,007	2
3	7919 - 2001	%	0,21	0,01	0,01	2
4	7597 - 99	%	0,5-1,00	0,05	0,02	1
5	7598-99	%	1,1 - 2,0	0,1	0,03	1
6	3952 - 87	%	1,0 - 3,5	0,3	0,01	2
7	3953 - 87	%	2,0-7,0	0,4	0,2	2
8	7599 - 99	%	2,5-7,0	0,25	0,50	1
9	7600 - 99	%	25,0 - 95,0	2,5	0,5	1
10	5907 - 91	%	81,0 - 95,0	1,0	0,1	1
11	4287 - 88	%	90,0 - 97,5	0,5	0,08	1
12	4288 - 88	%	98,10 - 99,00	0,10	0,04	1
<b>Кислород-водород (O<sub>2</sub>-H<sub>2</sub>)</b>						
13	7592 - 99	%	0,50 - 1,00	0,05	0,02	1
14	7593 - 99	%	1,1-2,0	0,1	0,03	1
15	7594 - 99	%	1,50 - 3,00	0,15	0,05	1
<b>Кислород-гелий (O<sub>2</sub>-He)</b>						
16	7595 - 99	%	0,50 - 1,00	0,05	0,02	1
17	7596 - 99	%	1,1 - 2,0	0,1	0,03	1
18	3740 - 87	%	2,0 - 5,0	0,2	0,05	1
<b>Кислород-азот (O<sub>2</sub>-N<sub>2</sub>)</b>						
19	3716 - 87	%	0,5	0,05	0,02	2
20	3717 - 87	%	0,94	0,06	0,04	2
21	3718 - 87	%	0,95	0,05	0,02	1

22	3719 - 87	%	1,00	0,1	0,03	2
23	3720 - 87	%	1,0-3,0	0,2	0,1	2
24	3721 - 87	%	1,90	0,10	0,03	1
25	3722 - 87	%	2,50 - 4,75	0,25	0,05	1
26	3724 - 87	%	4,0 - 9,5	0,5	0,1	1
27	3726 - 87	%	5,0 - 29,0	1,0	0,1	1
28	3727 - 87	%	8,0 - 24,0	1,0	0,2	1
29	3728 - 87	%	10,0 - 95,0	2,5	0,5	2
30	3730 - 87	%	15,0-19,0	0,5	0,1	1
31	3731 - 87	%	17,0 - 28,0	0,5	0,2	1
32	3732 - 87	%	20,0-94,0	2,0	0,2	1
33	3733 - 87	%	25,0 - 75,0	2,5	0,4	2
34	3734 - 87	%	40,0-76,0	4,0	0,4	2
35	3735 - 87	%	81,0 - 95,0	1,0	0,1	1
36	3736 - 87	%	90,0-97,5	0,5	0,1	1
37	3738 - 87	%	98,1 - 99,0	0,1	0,06	1
38	7591 - 99	%	95,0-99,0	0,2	0,06	1
<b>Кислород-диоксид углерода-азот (O<sub>2</sub>-CO<sub>2</sub>-N<sub>2</sub>)</b>						
39	4053 - 87	%	0,50 - 0,95	0,05	0,02	1
			5,0-15,0	1,0	0,1	
			ост.			
<b>Кислород-диоксид углерода-азот (O<sub>2</sub>-CO<sub>2</sub>-N<sub>2</sub>)</b>						
40	4054 - 87	%	1,00 - 1,90	0,1	0,03	1
			5,0-15,0	1,0	0,1	
			ост.			
41	4055 - 87	%	2,50 - 4,75	0,25	0,05	1
			5,0-15,0	0,1	0,1	
			ост.			
42	4056 - 87	%	5,0 - 9,5	0,5	0,01	1
			5,0-15,0	0,1	0,1	
			ост.			
43	4056 - 87	%	10,0 - 20,0	1,0	0,1	1
			5,0-15,0	1,0	0,2	
			ост.			
44	4056 - 87	%	25,0 - 47,5	2,5	0,3	1
			5,0-15,0	1,0	0,1	
			ост.			
<b>Водород-азот (H<sub>2</sub>-N<sub>2</sub>)</b>						
45	3943-87	%	0,50	0,05	0,02	2
46	3944-87	%	0,95	0,05	0,02	1
47	3909-87	%	0,5-0,95	0,05	0,03	2
48	3910-87	%	0,6-1,00	0,10	0,03	2
49	3912-87	%	1,20-1,90	0,10	0,03	1
50	3913-87	%	1,20-2,85	0,15	0,03	1
51	3915-87	%	1,50-4,00	0,20	0,04	1
52	3922-87	%	2,30-3,90	0,05	0,04	1
53	3917-87	%	2,50-4,75	0,25	0,04	1

54	3918-87	%	2,50-6,50	0,30	0,05	1
55	3921-87	%	3,5-9,5	0,5	0,08	1
56	3929-87	%	10,0-19,0	1,0	0,1	1
57	3930-87	%	10,0-24,0	1,0	0,2	1
58	3931-87	%	10,0-95,0	2,0	0,5	2
59	3932-87	%	18,0	1,0	0,4	2
60	3933-87	%	20,0-80,0	2,0	0,3	1
61	3935-87	%	52,0-78,0	2,0	0,2	1
62	3936-87	%	58,0-75,0	1,0	0,2	1
63	3937-87	%	80,0	1,2	0,4	2
64	3939-87	%	81,0-90,0	1,0	0,2	1
65	3940-87	%	90,5-95,0	0,5	0,1	1
66	7603-99	%	95,0	0,2	0,08	1
67	3942-87	%	97,0-99,0	0,2	0,08	1
<b>Водород-кислород (H<sub>2</sub>-O<sub>2</sub>)</b>						
68	7601-99	%	0,25-0,5	0,05	0,02	1
69	4273-88	%	1,00-1,90	0,10	0,026	1
70	7602-99	%	1,50-3,00	0,15	0,05	1
<b>Водород-метан (H<sub>2</sub>-CH<sub>4</sub>)</b>						
71	7604-99	%	50,0-85,0	1,0	0,3	1
<b>Водород-воздух (H<sub>2</sub>-воздух)</b>						
72	3945-87	%	0,2-0,60	0,04	0,03	2
73	3946-87	%	0,27	0,02	0,02	2
74	3947-87	%	0,50-1,00	0,05	0,03	2
75	3948-87	%	0,70	0,08	0,05	2
76	3949-87	%	1,06	0,04	0,03	2
77	3950-87	%	1,10-2,00	0,10	0,03	1
78	3951-87	%	1,10-2,00	0,10	0,06	2
<b>Водород-диоксид углерода-азот (H<sub>2</sub>-CO<sub>2</sub>-N<sub>2</sub>)</b>						
79	4084-87	%	14,0	1,0	0,3	1
			28,5	1,5	0,3	
			ост.			
80	4085-87	%	19,0	1,0	0,3	1
			21,0	1,5	0,3	
			ост.			
<b>Водород-диоксид углерода-кислород-азот (H<sub>2</sub>-CO<sub>2</sub>-O<sub>2</sub>-N<sub>2</sub>)</b>						
81	7606-99	%	0,250-0,500	0,025	0,010	1
			9,5	0,5	0,15	
			1,9	0,1	0,03	
			ост.			
82	7607-99	%	0,50-1,00	0,05	0,010	1
			9,5	0,5	0,15	
			1,9	0,1	0,03	
			ост.			
<b>Оксид углерода-азот (CO-N<sub>2</sub>)</b>						
83	4257-88	млн-1	1,3-2,2	0,4	0,3	2
84	4258-88	млн-1	4,3-8,6	1,0	0,7	2

85	3799-87	млн-1	10-35	4	2	2
86	3798-87	млн-1	13,0-17,0	2,0	1,0	2
87	4259-88	млн-1	13,0-32,6	1,7	0,7	1
88	3801-87	млн-1	17-32	3	1,5	2
89	4260-88	млн-1	21,4	1,7	1,0	2
90	3800-87	млн-1	24-32	2	1	1
91	3802-87	млн-1	34-65	4	1,5	1
92	3805-87	млн-1	43-77	9	4	2
93	3803-87	млн-1	45	5	2	1
94	3804-87	млн-1	50-92	8	4	1
95	4261-88	млн-1	50-95	5	2	1
96	3806-87	млн-1	100-190	10	4	1
97	3807-87	млн-1	200-215	20	12	2
98	3808-87	млн-1	250-475	25	10	1
99	3809-87	млн-1	280-325	20	12	1
100	3810-87	%	0,050-0,095	0,005	0,002	1
101	3811-87	%	0,100-0,190	0,010	0,004	1
102	4421-88	%	0,210	0,025	0,010	2
103	3814-87	%	0,250-0,475	0,025	0,010	1
104	3816-87	%	0,30-0,95	0,05	0,008	1
105	3817-87	%	0,50	0,05	0,016	2
106	3820-87	%	0,60-1,00	0,10	0,03	2
107	3819-87	%	0,70-1,90	0,10	0,016	1
108	3823-87	%	1,25	0,10	0,04	2
109	3821-87	%	1,40-1,95	0,10	0,03	1
110	3827-87	%	1,50-4,75	0,25	0,04	1
111	3824-87	%	1,50-2,85	0,15	0,04	1
112	3826-87	%	1,50-2,50	0,25	0,08	2
113	3828-87	%	3,00-4,75	0,25	0,08	1
114	3831-87	%	3,0-9,5	0,5	0,08	1
115	3832-87	%	5,0-9,5	0,5	0,1	1
116	3834-87	%	6,0-19,0	1,0	0,16	1
117	3835-87	%	8,0-28,5	1,15	0,2	1
118	3839-87	%	15,0-47,5	2,5	0,4	2
119	3840-87	%	20-67	3	0,5	2
120	3838-87	%	20-70	2	0,1	1
121	4423-88	%	67-95	2	0,8	2
122	4422-88	%	67-95	2	0,2	1
<b>Оксид углерода-воздух (СО-воздух)</b>						
123	5004-89	млн-1	1,0	0,5	0,3	1
124	4263-88	млн-1	8,6	1,3	0,7	2
125	3841-87	млн-1	10	2	1	2
126	3842-87	млн-1	10-35	4	2	2
127	4264-88	млн-1	11,0-15,5	1,3	0,7	1
128	3843-87	млн-1	17-32	2	0,7	1
129	3844-87	млн-1	34-65	4	1,5	1
130	3845-87	млн-1	15	5	2	1



131	3846-87	млн-1	50	5	3	2
132	4265-88	млн-1	69,0-130,0	7,0	2,5	1
133	3847-87	млн-1	69-130	7	3	1
134	3848-87	млн-1	100	10	4	1
135	7590-99	млн-1	120-200	10	4	2
136	3849-87	млн-1	200	20	10	2
137	3850-87	млн-1	250-470	30	10	1
138	3851-87	млн-1	430	35	17	2
139	3852-87	млн-1	815	40	20	1
140	3853-87	%	0,050	0,005	0,003	2
141	3854-87	%	0,050-0,100	0,010	0,005	2
142	3855-87	%	0,130	0,015	0,008	2
143	3856-87	%	0,25-0,47	0,03	0,010	1
<b>Диоксид углерода-азот (CO<sub>2</sub>-N<sub>2</sub>)</b>						
144	3744-87	млн-1	15-35	4	2	2
145	3745-87	млн-1	45	5	2	1
146	3746-87	млн-1	50-80	8	4	2
147	3747-87	млн-1	92	8	4	1
148	6180-91	млн-1	100	10	6	2
149	3748-87	млн-1	100-165	10	8	2
150	6181-91	млн-1	140-190	10	6	1
151	3749-87	млн-1	190	10	8	1
152	3750-87	млн-1	200-410	25	20	2
153	6182-91	млн-1	250	25	15	2
154	6183-91	млн-1	350-475	25	15	1
155	3751-87	млн-1	430-475	25	20	1
156	6184-91	%	0,050	0,005	0,003	2
157	3752-87	%	0,050-0,080	0,005	0,004	2
158	6185-91	%	0,070-0,095	0,005	0,003	1
159	3753-87	%	0,095	0,005	0,004	1
160	3754-87	%	0,100-0,165	0,010	0,008	2
161	6186-91	%	0,100-0,190	0,010	0,004	1
162	3755-87	%	0,190	0,010	0,008	1
163	3756-87	%	0,150-0,400	0,025	0,020	2
164	6187-91	%	0,250-0,475	0,025	0,010	1
165	3760-87	%	0,25-0,95	0,050	0,008	1
166	3761-87	%	0,430-0,475	0,025	0,020	1
167	3788-87	%	0,50	0,05	0,016	2
168	4262-88	%	0,50	0,05	0,016	2
169	3765-87	%	0,50-0,90	0,10	0,04	2
170	3763-87	%	0,70-1,90	0,10	0,016	1
171	3764-87	%	0,80-1,90	0,10	0,02	1
172	3766-87	%	1,50-2,85	0,15	0,04	1
173	3769-87	%	1,50-4,75	0,25	0,04	1
174	3789-87	%	1,8-3,0	0,2	0,04	1
175	3773-87	%	3,0-9,5	0,5	0,08	1
176	3774-87	%	4,0-9,5	0,5	0,1	1

177	3777-87	%	5,0-19,0	1,0	0,1	1
178	3776-87	%	6,0-19,0	1,0	0,16	1
179	3779-87	%	9,0-28,5	1,5	0,2	1
180	3780-87	%	20,0-28,5	1,5	0,1	1
181	3790-87	%	20,0-38,0	2,0	0,3	1
182	3783-87	%	25,0-47,5	2,5	0,4	2
183	3781-87	%	30,0-47,5	2,5	0,1	1
184	3784-87	%	50,0-80,0	3,0	0,1	1
185	3785-87	%	50,0-80,0	3,0	0,4	1
186	4424-88	%	67-95	2	0,8	2
187	3786-87	%	74,0-90,0	1,5	0,2	1
188	3787-87	%	90,5-95,0	0,5	0,1	1
<b>Диоксид углерода-воздух (CO<sub>2</sub>-воздух)</b>						
189	3791-87	%	0,80-1,80	0,10	0,03	1
190	3792-87	%	0,25-1,50	0,10	0,04	2
191	3793-87	%	1,0-3,0	0,2	0,1	2
192	3794-87	%	1,8-3,0	0,2	0,04	1
193	3795-87	%	4,0-12,0	0,5	0,1	1
<b>Метан-азот (CH<sub>4</sub>-N<sub>2</sub>)</b>						
194	3857-87	млн-1	25-45	5	3	2
195	3858-87	млн-1	50-92	8	5	2
196	3859-87	млн-1	100-190	10	4	1
197	3860-87	млн-1	185	15	8	1
198	3861-87	млн-1	250	30	20	2
199	3862-887	млн-1	250-475	25	10	1
200	3863-87	млн-1	465	35	20	1
201	3864-87	%	0,050	0,008	0,004	2
202	3865-87	%	0,050-0,095	0,005	0,002	1
203	3866-87	%	0,092	0,008	0,004	1
204	3868-87	%	0,100-0,190	0,010	0,004	1
205	3872-87	%	0,250-0,475	0,025	0,010	1
206	3874-87	%	0,30-0,95	0,05	0,008	1
207	3875-87	%	0,50-0,75	0,05	0,02	2
208	3877-87	%	0,70-1,90	0,10	0,016	1
209	3878-87	%	0,90-1,90	0,10	0,02	1
210	3880-78	%	2,00-3,50	0,25	0,10	2
211	3883-87	%	1,50-4,75	0,25	0,04	1
212	3885-87	%	3,0-9,5	0,5	0,08	1
213	3886-87	%	4,0-7,0	0,5	0,2	2
214	3888-87	%	6,0-19,0	1,0	0,16	1
215	3889-87	%	8,0-19,0	1,0	0,2	1
216	3890-87	%	9,0-28,5	1,5	0,2	1
217	3892-87	%	15,0-47,5	2,5	0,4	2
218	3893-87	%	20-76	3	0,5	2
219	3894-87	%	28-92	3	0,8	2
<b>Метан-воздух (CH<sub>4</sub>-воздух)</b>						
220	3902-87	млн-1	48-75	8	4	2

221	3903-87	млн-1	90-120	10	6	2
222	7605-99	%	0,10-0,20	0,03	0,02	2
223	3904-87	%	0,20-0,70	0,04	0,02	2
224	3905-87	%	0,30-1,40	0,06	0,04	2
225	4272-87	%	0,75-2,5	0,06	0,02	1
226	3907-87	%	0,80-2,50	0,15	0,08	2
227	3906-87	%	1,50-2,50	0,06	0,04	1
<b>Пропан-азот (C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>-N<sub>2</sub>)</b>						
228	7914-2001	млн-1	123	14	9	2
229	7913-2001	млн-1	248	25	9	2
230	5897-91	%	0,100-0,200	0,010	0,004	1
231	5895-91	%	0,150-0,300	0,025	0,015	2
232	5325-90	%	0,20	0,02	0,004	1
233	5896-91	%	0,350-0,475	0,025	0,015	2
234	5327-90	%	0,50	0,05	0,015	2
235	5328-90	%	0,60-0,95	0,05	0,015	1
236	3964-87	%	1,30-1,50	0,30	0,15	2
237	3965-87	%	1,7-2,0	0,3	0,2	2
238	3966-87	%	3,0	0,5	0,3	2
239	3967-87	%	5,0	0,5	0,5	2
<b>Пропан-воздух (C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>-воздух)</b>						
240	7589-99	%	0,048	0,010	0,004	2
241	3968-87	%	0,18-0,40	0,03	0,02	2
242	3969-87	%	0,40-0,60	0,03	0,03	2
243	5323-90	%	0,60-0,80	0,03	0,03	2
244	3970-87	%	0,80-1,00	0,05	0,03	1
<b>Пропан-гелий (C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>-He)</b>						
245	3972-87	%	0,50	0,10	0,05	2
246	3973-87	%	1,00	0,20	0,10	2
247	3974-87	%	1,30-1,50	0,30	0,15	2
248	3975-87	%	1,7-2,0	0,3	0,2	2
249	3976-87	%	2,5	0,5	0,3	2
250	3977-87	%	5,0	0,5	0,5	2
<b>Гексан-азот (C<sub>6</sub>H<sub>14</sub>-N<sub>2</sub>)</b>						
251	7916-2001	млн-1	63	7	5	2
252	7915-2001	млн-1	12713	5	2	
253	5899-91	млн-1	200-600	50	30	2
254	5898-91	млн-1	450-1000	100	20	1
255	5321-90	%	0,250-0,475	0,025	0,010	1
<b>Гексан-воздух (C<sub>6</sub>H<sub>14</sub>-воздух)</b>						
256	5902-91	млн-1	200-600	50	30	
257	5322-90	%	0,250-0,475	0,025	0,010	1
<b>Гелий-азот (He-N<sub>2</sub>)</b>						
258	3983-87	%	10,0-19,0	1,0	0,2	1
259	3985-87	%	20,0-80,0	2,0	0,2	1
260	3986-87	%	81,0-94,0	1,0	0,2	

<b>Оксид азота-азот (NO-N<sub>2</sub>)</b>						
261	8736-2006	млн-1	21-100	20% отн.	5% отн.	2
262	4012-87	млн-1	100-185	15	10	2
263	8737-2006	млн-1	101-500	10% отн.	4% отн.	1
264	4428-87	млн-1	175	25	7	1
265	4429-87	млн-1	215	20	10	1
266	4013-87	млн-1	240-560	40	20	2
267	4014-87	млн-1	240	40	10	1
268	4015-87	млн-1	600-800	80	40	2
269	4016-87	млн-1	750	50	30	1
270	4017-87	млн-1	900-1000	80	50	2
271	6192-91	%	0,040-0,056	0,004	0,003	1
272	6193-91	%	0,065-0,080	0,005	0,003	1
273	6194-91	%	0,079	0,008	0,006	2
274	4018-87	%	0,110	0,012	0,005	1
275	4019-87	%	0,135	0,015	0,005	1
276	4020-87	%	0,148	0,012	0,006	1
277	6195-91	%	0,151	0,008	0,006	1
278	4021-87	%	0,180	0,020	0,008	1
279	4022-87	%	0,200-0,400	0,040	0,020	2
280	4023-87	%	0,324	0,036	0,015	1
281	4024-87	%	0,400	0,040	0,016	1
282	4025-87	%	0,430-0,460	0,040	0,025	2
<b>Диоксид азота-азот (NO<sub>2</sub>-N<sub>2</sub>)</b>						
283	8740-2006	млн-1	21-100	20% отн.	5% отн.	1
284	8741-2006	млн-1	101-500	10% отн.	4% отн.	1
285	4026-87	млн-1	100-180	20	10	2
286	4027-87	млн-1	125	10	6	2
287	4028-87	млн-1	160	25	7	1
288	4029-87	млн-1	250	20	12	2
289	4030-87	%	0,10	0,02	0,008	2
290	4031-87	%	0,25	0,02	0,012	2
<b>Диоксид серы-азот (SO<sub>2</sub>-N<sub>2</sub>)</b>						
291	7608-99	млн-1	30-60	3	1,8	1
292	6188-91	млн-1	94-188	22	11	2
293	4276-88	млн-1	100	10	4	
294	7609-99	млн-1	100-200	10	6	1
295	4033-87	млн-1	240	20	10	1
296	6189-91	млн-1	263-376	22	11	1
297	4425-88	млн-1	525	40	22	1
298	5890-91	%	1,13-2,25	0,11	0,07	2
299	4035-87	%	0,070	0,004	0,003	1
300	6191-91	%	0,071	0,004	0,002	1
301	4036-87	%	0,092	0,010	0,004	1
302	7610-99	%	0,094	0,009	0,05	2
303	4037-87	%	0,110	0,011	0,005	1
304	5894-91	%	0,120-0,188	0,009	0,005	1

305	4426-88	%	0,130	0,010	0,005	1
306	4038-87	%	0,175	0,010	0,008	1
307	4039-87	%	0,184	0,018	0,008	1
308	4040-87	%	0,210	0,011	0,009	1
309	5893-91	%	0,26-0,38	0,02	0,011	1
310	4041-87	%	0,28	0,03	0,011	1
311	4042-87	%	0,30	0,03	0,02	2
312	4043-87	%	0,35	0,02	0,014	1
313	4044-87	%	0,37	0,04	0,015	1
314	5892-91	%	0,38-0,75	0,04	0,02	2
315	4045-87	%	0,52	0,03	0,021	2
316	5891-91	%	0,56-1,13	0,06	0,03	2
317	4046-87	%	0,70	0,04	0,03	2
318	4047-87	%	0,75	0,08	0,03	2
319	5890-91	%	1,13-2,25	0,11	0,07	2
320	4048-87	%	1,42	0,08	0,06	2
<b>Аммиак-азот (NH<sub>3</sub>-N<sub>2</sub>)</b>						
321	4277-88	%	0,070	0,007	0,004	1
322	4278-88	%	0,130	0,011	0,005	1
323	4279-88	%	0,350	0,035	0,020	1
324	4280-88	%	0,650	0,050	0,025	1
<b>Аммиак-воздух (NH<sub>3</sub>-воздух)</b>						
325	7921-2001	млн-1	191	31	19	2
326	7922-2001	%	0,071	,004	0,003	2
327	7923-2001	%	0,212	0,011	0,008	2
328	7920-2001	%	0,250	0,041	0,025	2
329	7926-2001	%	1,34	0,14	0,05	1
<b>Аргон-азот (Ar-N<sub>2</sub>)</b>						
330	4004-87	%	3,0-7,0	0,6	0,2	2
331	4005-87	%	8,0-19,0	1,0	0,2	1
332	4007-87	%	15-50	2	0,4	2
333	4008-87	%	60-95	2	0,4	2
<b>Дейтерий-кислород (D<sub>2</sub>-O<sub>2</sub>)</b>						
334	8508-2004	%	0,50-0,95	0,05	0,02	1
335	8509-2004	%	1,50-2,85	0,15	0,05	1
<b>Кислород-дейтерий (O<sub>2</sub>-D<sub>2</sub>)</b>						
336	8506-2004	%	0,50-0,95	0,05	0,02	1
337	8507-2004	%	1,50-2,85	0,15	0,05	1

## 14.2 Государственные стандартные образцы

№ п/п	Наименование	№ Госреестра	Срок годности, лет	Аттестованная характеристика – массовая концентрация иона, г/дм <sup>3</sup> (в скобках – количество ампул в комплекте поставки, шт.)	Объем фасовки в ампулы, не менее, см <sup>3</sup>
<b>СО состава водных растворов катионов однокомпонентные</b>					
1	алюминий (комплект № 12К)	8059-94--8061-94	5	1,0 (1); 0,5 (1); 0,1 (3)	5
				Фон – 0,1 М H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	

	алюминий (12К-1)	8059-94	5	1,0 (5)	5
				Фон – 0,1 М H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	
2	алюминий (42К)	7854-2000	5	1,0 (5)	5
				Фон – 0,1 М HNO <sub>3</sub>	
3	аммоний (комплект № 15К)	7015-93--7017-93	3	1,0 (2); 0,5 (2); 0,1 (1)	5
		Фон - вода			
	аммоний (15К-1)	7015-93	3	1,0 (5)	5
				Фон – вода	
4	барий (21К-1)	7107-94	5	1,0 (5)	5
				Фон – вода	
5	бериллий	7759-2000	3	0,1 (5)	5
				Фон- 0,05 М H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	
6	бор (39К-1)	7337-96	2	1,0 (5)	5
				Фон – вода	
7	ванадий (V)	7774-2000	5	1,0 (5)	5
				Фон- 1 М HNO <sub>3</sub>	
8	висмут	8463-2003	3	1,0 (5)	5
				Фон- 1 М HNO <sub>3</sub>	
10	железо (III) (комплект № 5К)	8032-94--8034-94	3	1,0 (1); 0,5 (2); 0,1 (2)	5
		Фон –0,1 М H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>			
	железо (III) (5К-1)	8032-94	3	1,0 (5)	5
				Фон –0,1 М H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	
11	кадмий (комплект № 1К)	6690-93--6692-93	4	1,0 (2); 0,5 (2); 0,1 (1)	5
		Фон –0,1 М HNO <sub>3</sub>			
	кадмий (1К-1)	6690-93	4	1,0 (5)	5
				Фон –0,1 М HNO <sub>3</sub>	
12	калий (комплект № 18К)	8092-94-:8094-94	4	1,0 (2); 0,5 (2); 0,1 (1)	5
		Фон - вода			
	калий (18К-1)	8092-94	4	1,0 (5)	5
				Фон – вода	
13	кальций (комплект № 19К)	8065-94-:8067-94	4	1,0 (2); 0,5 (2); 0,1 (1)	5
		Фон - вода			
	кальций (19К-1)	8065-94	4	1,0 (5)	5
				Фон – вода	
14	кобальт (8К-1)	8089-94	5	1,0 (5)	5
				Фон –0,1 М HNO <sub>3</sub>	
15	кремний	9729-2010	1,5	1,0 (4) полипропиленовые пробирки	10
				Натрий кремнефтористый, фон – вода	
		8934-2008	2	1,0, + 2 %	35
				Силикат натрия, фон –0,1 М NaOH	
16	литий	7780-2000	5	1,0 (5)	5
				Фон –0,1 М HCl	
17	магний (комплект № 20К)	7190-95--7192-95	4	1,0 (2); 0,5 (2); 0,1 (1)	5
		Фон - вода			
	магний (20К-1)	7190-95	4	1,0 (5)	5
				Фон – вода	

18	марганец (II) (комплект № 10К)	8056-94--8058-94	5	1,0 (1); 0,5 (2); 0,1 (2)	5
				Фон -0,1 М H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	
	марганец (II) (10К-1)	8056-94	5	1,0 (5)	5
				Фон -0,1 М H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	
19	медь (комплект № 3К)	7998-93 -- 8000-93	3	1,0 (2); 0,5 (2); 0,1 (1)	5
				Фон -0,1 М H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	
	медь (3К-1)	7998-93	3	1,0 (5)	5
				Фон -0,1 М H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	
20	молибден (VI) (14К-1)	8086-94	3	1,0 (5)	5
				Фон -1,0 М H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	
21	мышьяк (III) (комплект № 11К)	7143-95--7144-95	5	0,1 (3); 0,05 (2)	5
				Фон -0,2 М H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	
	мышьяк (III) (11К-1)	7143-95	5	0,1 (5)	5
				Фон -0,2 М H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	
22	натрий (комплект № 17К)	8062-94--8064-94	4	1,0 (2); 0,5 (2); 0,1 (1)	5
				Фон - вода	
	натрий (17К-1)	8062-94	4	1,0 (5)	5
				Фон - вода	
23	никель (6К-1)	8001-93	3	1,0 (5)	5
				Фон -0,1 М HNO <sub>3</sub>	
24	олово (IV) (27К-1)	7238-96	3	1,0 (5)	5
				Фон - 3,0 М HCl	
25	ртуть (комплект № 9К)	8004-93--8006-93	5	1,0 (2); 0,5 (2); 0,1 (1)	5
				Фон -0,1 М HNO <sub>3</sub>	
	ртуть (9К-1)	8004-93	5	1,0 (5)	5
				Фон -0,1 М HNO <sub>3</sub>	
26	свинец (комплект № 2К)	7012-93-7014-93	3	1,0 (2); 0,5 (2); 0,1 (1)	5
				Фон -0,1 М HNO <sub>3</sub>	
	свинец (2К-1)	7012-93	3	1,0 (5)	5
				Фон -0,1 М HNO <sub>3</sub>	
27	селен (IV) (24К-1)	7340-96	3	1,0 (5)	5
				Фон -0,1 М HNO <sub>3</sub>	
28	серебро	9727-2010	3	1,0 (5)	5
				Фон -0,1 М HNO <sub>3</sub>	
29	стронций (25К-1)	7145-95	5	1,0 (5)	5
				Фон - вода	
30	сурьма (III) (23К-2)	7204-95	5	0,1 (5)	5
				Фон -3,0 М H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	
31	титан (IV) (13К-1)	7205-95	5	1,0 (5)	5
				Фон -3,0 М H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	
32	хром (VI) (комплект № 7К)	8035-94--8037-94	4	1,0 (1); 0,5 (2); 0,1 (2)	5
				Фон - вода	
	хром (VI) (7К-1)	8035-94	4	1,0 (5)	5
				Фон - вода	
33	цинк (комплект № 4К)	8053-94--8055-94	4	1,0 (2); 0,5 (2); 0,1 (1)	5
				Фон -0,1 М HNO <sub>3</sub>	
	цинк (4К-1)	8053-94	4	1,0 (5)	5
				Фон -0,1 М HNO <sub>3</sub>	

## 15. Вспомогательное лабораторное оборудование

### 15.1 Нагревательные приборы

Наименование	Описание
ПЭ-2000	Назначение: Быстрое просушивание лабораторной посуды в потоке теплого воздуха. Технические характеристики: Максимальная температура нагрева воздуха - 60°C; Максимальное время непрерывной работы - 8 ч; Максимальная потребляемая мощность - 450 Вт; Питание от сети переменного тока (50 Гц) - 220 ± 10 В; Габаритные размеры - диаметр 440 мм, высота 610 мм; Встроенный воздушный фильтр; Масса - 5,0 кг
ПЭ-4110М (1,0 л) аналоговый	Корпус: стальной, покрытый особо стойкой к химическому воздействию порошковой краской; Нагревательный элемент: тканое стекловолокно с нихромовой проволокой; Максимальная температура нагрева: 450°C; Объем колбы: 1000 мл; Вес: 4 кг; Габаритные размеры (Д×Ш×В) - 200×200×200 мм; Напряжение: 220-230В, 50/60 Гц; Мощность: 330 Вт.
Плитки нагревательные серии ES-H	Корпус - нержавеющая сталь, покрытая химически стойкой порошковой краской; Нагревательная платформа - дюралюминий, покрытый керамикой; Метод контроля температуры - цифровое регулирование; Максимальная температура нагрева платформы - 320°C; Точность установки температуры - ±0,1°C; Неравномерность температуры по платформе - ±0,5°C. Размер плиты, напряжение, мощность и вес различны, в зависимости от модели плиты.

### 15.2 Испарители

Наименование	Описание
ИР-1МЗ	Вместимость испарительной колбы, мл - 50, 100, 250, 500, 1000, 2000; Диапазон изменения рабочего давления, кПа - 0,94 - 101,3; Диапазон изменения частоты вращения испарительной колбы, об/мин. - 0 - 110; Диапазон изменения контролируемых температур теплоносителя, °С - 30 - 150; Питание от сети переменного тока: напряжение, В - 220; частота, Гц - 50; Потребляемая мощность, кВа - 1,2; Габаритные размеры, мм: испарителя - 550×410×925; регулятора температуры ДРТ - 197×150×202; Масса, кг - 25
ИР-10М	Вместимость испарительных колб, мл - 4000, 6000, 10000; Диапазон частоты вращения испарительной колбы, об/мин. - 20 - 130; Диапазон контролируемых температур теплоносителя, °С - 20 - 200; Питание от сети переменного тока: напряжение, В - 220; частота, Гц - 50; Потребляемая мощность, кВт - 3,6; Габаритные размеры, мм - 930×500×1450; Масса, кг - 120
ИР-1ЛТ	Вместимость испарительной колбы (мл) - 500, 1000, 2000; Диапазон рабочего давления (кПа/мм.рт.ст.) - 0,96...101,3/7...760; Диапазон скорости вращения колбы (об/мин) - 4-200; Высота перемещения бани (см) - 10; Диапазон температуры нагрева бани (°С) - 20-180; Точность поддержания температуры (°С) - ± 0,1; Мощность мотора привода (Вт) - 40; Мощность потребления бани (Вт) - 1500; Питание (В/Гц) - 220

### 15.3 Устройство перекачки жидкостей

Наименование	Описание
ПЭ-3000 для агрессивных жидкостей с ножным насосом	Избыточное давление воздуха в бутылки создается с помощью ножного насоса-лягушки. Технические характеристики: Производительность - до 4,5 л/мин; Материал - фторопласт-4 или СВМП; Диаметр горловины бутылки - 60 мм; Габаритные размеры - 241×244×612 мм; Внешний диаметр трубок - 12 мм; Масса - 0,6 кг.
ПЭ-3010 для агрессивных жидкостей с ручным насосом	Избыточное давление воздуха в бутылки создается с помощью ручного насоса-сильфона. Обновленная перекачивающая система, по сравнению с предыдущей версией, снабжена перепускным клапаном, что исключает возможность контакта с агрессивными парами при перекачке. Технические характеристики: Производительность - до 4,5 л/мин; Материал - фторопласт-4 или СВМП; Диаметр горловины бутылки - 60 мм; Габаритные размеры - 110×250×670 мм; Внешний диаметр трубок - 12 мм; Масса - 0,7 кг.



## 16. Лабораторная посуда

### 16.1 Лабораторная посуда и изделия из стекла

Ареометры		
Наименование	Назначение	Диапазон измеряемой плотности, кг/м <sup>3</sup>
<b>Ареометры общего назначения</b>		
АОН-1	Для измерения плотности солевых и кислотных растворов, кислот, соли, цемента и бетона	700-760, 760-820, 820-880, 880-940, 940-1000, 1000-1060, 1060-1120, 1120-1180, 1180-1240, 1240-1300, 1300-1360, 1360-1420, 1420-1480, 1480-1540, 1540-1600, 1600-1660, 1660-1720, 1720-1780, 1780-1840
Набор ареометров АОН-1		19 штук
АОН-2		1000-1080, 1080-1160, 1160-1240, 1240-1320
АОН-3		1000-1400, 1300-1800
АОН-4		700-1000, 1000-1500, 1000-1800
<b>Ареометры для нефти</b>		
АН	Для измерения плотности нефти и нефтепродуктов	650-680, 680-710, 710-740, 740-770, 770-800, 800-830, 830-860, 860-890, 890-920, 920-950, 950-980, 980-1010, 1010-1040, 1040-1070
<b>Ареометры с термометром, для нефти</b>		
АНТ-1	Для измерения плотности бензина и дизельного топлива летом и зимой. Рабочий диапазон температур от -20 до +45 °С	650-710, 710-770, 770-830, 830-890, 890-950, 950-1010, 1010-1070
АНТ-2	Для измерения плотности масел летом и зимой. Рабочий диапазон температур от -20 до +35 °С	670-750, 750-830, 830-910, 910-990
<b>Ареометры для спирта</b>		
АСП-1	Для измерения объемной концентрации этилового спирта в водных растворах	0-10, 10-20, 20-30, 30-40, 40-50, 50-60, 60-70, 70-80, 80-90, 90-100, 95-105
АСП-2		11-16, 16-21, 21-26, 26-31, 31-36, 36-41, 41-46, 46-51, 51-56, 56-61, 61-66, 66-71, 71-76, 76-81, 81-86, 86-91, 91-96, 96-101
АСП-3		0-40, 40-70, 70-100
<b>Ареометры с термометром, для спирта</b>		
АСП-Т	Для измерения объемной концентрации этилового спирта в водных растворах. Рабочий диапазон температур от -25 до +35 °С	0-60, 60-100
<b>Ареометры для электролита</b>		
АЭ-1	Для измерения плотности электролита в кислотных и щелочных аккумуляторах	1100-1300
АЭ-3		1100-1300 с пипеткой
		1000-1120, 1080-1280, 1200-1280

<b>Цилиндры для ареометров</b>	
<b>Наименование/Маркировка</b>	<b>Характеристики</b>
<b>Цилиндры без делений для ареометров с пластмассовым основанием</b>	
3-25/170	Объем 50 мл, диаметр 25 мм, высота 170 мм
3-31/215	Объем 100 мл, диаметр 31 мм, высота 215 мм
3-39/265	Объем 250 мл, диаметр 39 мм, высота 265 мм
3-47/590	Объем 900 мл, диаметр 47 мм, высота 590 мм
3-49/380	Объем 500 мл, диаметр 49 мм, высота 380 мм
<b>Бутирометры</b>	
Бутирометр для молока 1- 6	Длина 195 мм, больший диаметр 25 мм, диапазон измерений 0-6%, цена деления 0,1%, допустимая погрешность 0,05%, емкость градуированной части 0,75 мл, нагрузка 350-400г
Бутирометр для сливок 1- 40	Длина 195 мм, больший диаметр 25 мм, диапазон измерений 0-40%, цена деления 0,5%, допустимая погрешность 0,25%, емкость градуированной части 2,25 мл, нагрузка 350-400г
<b>Вискозиметры</b>	
<b>Маркировка</b>	<b>Диаметры капилляра, мм</b>
ВПЖ-1	0,54; 0,86; 1,16; 1,52; 2,10; 2,75; 3,75; 5,10
ВПЖ-2	0,39; 0,34; 0,56; 0,73; 0,99; 1,31; 1,77; 2,37; 3,35; 4,66
ВПЖ-3	0,43; 0,56; 0,91; 1,20; 1,63
ВПЖ-4	0,62; 0,82; 1,12; 1,47; 2,00; 2,62; 3,55; 0,37
<b>Воронки делительные грушевидные</b>	
ВД-3-50	Вместимость (мл): 50, диаметр (мм): 45, высота (мм): 210, кран, ГОСТ 7995-80: К1Х-1-28-1,6, конус ГОСТ 8682-93: 14/23
ВД-3-100	Вместимость (мл): 100, диаметр (мм): 56, высота (мм): 250, кран, ГОСТ 7995-80: К1Х-1-28-1,6, конус ГОСТ 8682-93: 19/26
ВД-3-500	Вместимость (мл): 500, диаметр (мм): 95, высота (мм): 355, кран, ГОСТ 7995-80: К1Х-1-40-4,0, конус ГОСТ 8682-93: 29/32
ВД-3-1000	Вместимость (мл): 1000, диаметр (мм): 128, высота (мм): 365, кран, ГОСТ 7995-80: К1Х-1-40-4,0, конус ГОСТ 8682-93: 29/32
ВД-3-2000	Вместимость (мл): 2000, диаметр (мм): 158, высота (мм): 470, кран, ГОСТ 7995-80: К1Х-1-44-6,3, конус ГОСТ 8682-93: 29/32
<b>Воронки делительные с керном</b>	
ВД-2-10-14/23	Вместимость (мл): 10, диаметр (мм): 18, высота (мм): 200, конус горла: 14/23, конус стебля: 14/23
ВД-2-25-14/23	Вместимость (мл): 25, диаметр (мм): 24, высота (мм): 225, конус горла: 14/23, конус стебля: 14/23
ВД-2-50-14/23	Вместимость (мл): 50, диаметр (мм): 30, высота (мм): 245, конус горла: 14/23, конус стебля: 14/23
ВД-2-100-14/23	Вместимость (мл): 100, диаметр (мм): 40, высота (мм): 290, конус горла: 14/23, конус стебля: 14/23
ВД-2-250-19/26	Вместимость (мл): 250, диаметр (мм): 50, высота (мм): 340, конус горла: 19/26, конус стебля: 19/26
ВД-2-250-14/23	Вместимость (мл): 250, диаметр (мм): 50, высота (мм): 340, конус горла: 14/23, конус стебля: 14/23
<b>Воронки делительные цилиндрические</b>	
ВД-1-10	Вместимость (мл): 10, диаметр (мм): 18, высота (мм): 200, кран, ГОСТ 7995-80: К1Х-1-32-2,5, Конус ГОСТ 8682-93: 14/23
ВД-1-25	Вместимость (мл): 25, диаметр (мм): 24, высота (мм): 30, кран ГОСТ 7995-80: К1Х-1-32-2,5, конус ГОСТ 8682-93: 14/23
ВД-1-50	Вместимость (мл): 50, диаметр (мм): 30, высота (мм): 245, кран ГОСТ 7995-80: К1Х-1-32-2,5, конус ГОСТ 8682-93: 14/23
ВД-1-100	Вместимость (мл): 100, диаметр (мм): 40, высота (мм): 290, кран ГОСТ 7995-80: К1Х-1-32-2,5, конус ГОСТ 8682-93: 19/26

ВД-1-250	Вместимость (мл): 250, диаметр (мм): 50, высота (мм): 340, кран ГОСТ 7995-80: К1Х-1-40-4,0, конус ГОСТ 8682-93: 29/32
ВД-1-500	Вместимость (мл): 500, диаметр (мм): 65, высота (мм): 390, кран ГОСТ 7995-80: К1Х-1-40-4,0, конус ГОСТ 8682-93: 29/32
ВД-1-1000	Вместимость (мл): 1000, диаметр (мм): 83, высота (мм): 470, кран ГОСТ 7995-80: К1Х-1-40-4,0, конус ГОСТ 8682-93: 29/32
<b>Воронки капельные</b>	
ВК-100	Вместимость (мл): 100, диаметр (мм): 40, высота (мм): 345, конус горла: 19/26, конус стебля: 14/23, кран: К1Х-1-32-2,5
ВК-250	Вместимость (мл): 250, диаметр (мм): 50, высота (мм): 405, конус горла: 29/32, конус стебля: 19/26
ВК-500	Вместимость (мл): 500, диаметр (мм): 65, высота (мм): 390, конус горла: 29/32, конус стебля: 19/26, кран: К1Х-1-32-2,5
<b>Воронки лабораторные</b>	
В-25-38	Диаметр D (мм): 25, диаметр d (мм): 6, высота (мм): 38
В-36-50	Диаметр D (мм): 36, диаметр d (мм): 7, высота (мм): 50
В-36-80	Диаметр D (мм): 36, диаметр d (мм): 7, высота (мм): 80
В-56-80	Диаметр D (мм): 56, диаметр d (мм): 11, высота (мм): 80
В-75-110	Диаметр D (мм): 75, диаметр d (мм): 11, высота (мм): 100
В-100-150	Диаметр D (мм): 100, диаметр d (мм): 14, высота (мм): 150
В-100-200	Диаметр D (мм): 100, диаметр d (мм): 14, высота (мм): 200
В-150-230	Диаметр D (мм): 150, диаметр d (мм): 16, высота (мм): 230
В-250-345	Диаметр D (мм): 250, диаметр d (мм): 16, высота (мм): 345
<b>Воронки фильтрующие</b>	
ВФ-1-20 (пор. 16, 40, 100, 160)	Диаметр D (мм): 24, диаметр d (мм): 7, высота (мм): 110
ВФ-1-32 (пор. 16, 40, 100, 160)	Диаметр D (мм): 37, диаметр d (мм): 9, высота (мм): 130
ВФ-1-40 (пор. 16, 40, 100, 160)	Диаметр D (мм): 46, диаметр d (мм): 9, высота (мм): 130
<b>Воронки фильтрующие со шлифом</b>	
ВФ-2-20-14/23 (пор. 16, 40, 100, 160)	Диаметр пластины (мм): 20, высота (мм): 110, шлиф: 14/23
ВФ-2-32-14/23 (пор. 16, 40, 100, 160)	Диаметр пластины (мм): 32, высота (мм): 130, шлиф: 14/23
ВФ-2-40-19/26 (пор. 16, 40, 100, 160)	Диаметр пластины (мм): 40, высота (мм): 140, шлиф: 19/26
<b>Колбы Бунзена (с тубусом)</b>	
1-250-29	Вместимость (мл): 250, диаметр D (мм): 90, диаметр d (мм): 29, высота (мм): 136, конус ГОСТ 8682-93: 29/3
1-500-29	Вместимость (мл): 500, диаметр D (мм): 109, диаметр d (мм): 29, высота (мм): 186, конус ГОСТ 8682-93: 29/32
1-1000-35	Вместимость (мл): 1000, диаметр D (мм): 132, диаметр d (мм): 45, высота (мм): 240, конус ГОСТ 8682-93: 45/40
1-2500-50	Вместимость (мл): 2000, диаметр D (мм): 180, диаметр d (мм): 45, высота (мм): 240, конус ГОСТ 8682-93: 45/40
2-100-19/26 со шлифом	Вместимость (мл): 100, диаметр D (мм): 65, диаметр d (мм): 19, высота (мм): 100, конус ГОСТ 8682-93: 19/26
2-250-29/32 со шлифом	Вместимость (мл): 250, диаметр D (мм): 90, диаметр d (мм): 29, высота (мм): 136, конус ГОСТ 8682-93: 29/32
2-500-29/32 со шлифом	Вместимость (мл): 500, диаметр D (мм): 109, диаметр d (мм): 29, высота (мм): 186, конус ГОСТ 8682-93: 29/32
2-1000-45/40 со шлифом	Вместимость (мл): 1000, диаметр D (мм): 132, диаметр d (мм): 45, высота (мм): 240, конус ГОСТ 8682-93: 45/40
2-2000-45/40 со шлифом	Вместимость (мл): 2000, диаметр D (мм): 180, диаметр d (мм): 45, высота (мм): 288, конус ГОСТ 8682-93: 45/40

2-5000-45/40 со шлифом	Вместимость (мл): 5000, диаметр D (мм): 238, диаметр d (мм): 45, высота (мм): 360, конус ГОСТ 8682-93: 45/40
<b>Колбы Вьюрца (для перегонки)</b>	
КП-1-50-19/26 со шлифом	Вместимость (мл): 50, диаметр (мм): 53, высота (мм): 150, длина l (мм): 120, конус ГОСТ 8682-93: 19/26
КП-1-100-29/32 со шлифом	Вместимость (мл): 100, диаметр (мм): 65, высота (мм): 185, длина l (мм): 150, конус ГОСТ 8682-93: 29/32
КП-1-150-29/32 со шлифом	Вместимость (мл): 150, диаметр (мм): 75, высота (мм): 190, длина l (мм): 150, конус ГОСТ 8682-93: 29/32
КП-1-250-29/32 со шлифом	Вместимость (мл): 250, диаметр (мм): 87, высота (мм): 200, длина l (мм): 150, конус ГОСТ 8682-93: 29/32
КП-1-500-29/32 со шлифом	Вместимость (мл): 500, диаметр (мм): 109, высота (мм): 250, длина l (мм): 150, конус ГОСТ 8682-93: 29/32
КП-1-1000-29/32 со шлифом	Вместимость (мл): 1000, диаметр (мм): 136, высота (мм): 309, длина l (мм): 200, конус ГОСТ 8682-93: 29/32
<b>Колбы грушевидные</b>	
ГР-1-10-14/23 грушевидная со шлифом	Вместимость (мл): 10, диаметр (мм): 32, высота (мм): 60, конус ГОСТ 8682-93: 14/23
ГР-1-25-14/23 грушевидная со шлифом	Вместимость (мл): 25, диаметр (мм): 40, высота (мм): 90, конус ГОСТ 8682-93: 14/23
ГР-1-50-14/23 грушевидная со шлифом	Вместимость (мл): 50, диаметр (мм): 53, высота (мм): 95, конус ГОСТ 8682-93: 14/23
ГР-1-250-29/32 грушевидная со шлифом	Вместимость (мл): 250, диаметр (мм): 85, высота (мм): 135, конус ГОСТ 8682-93: 29/32
<b>Колбы конические</b>	
КН-1-10-14/23 коническая со шлифом	Вместимость (мл): 10, диаметр (мм): 32, высота (мм): 60, конус ГОСТ 8682-93: 14/23
КН-1-25-14/23 коническая со шлифом	Вместимость (мл): 25, диаметр (мм): 43, высота (мм): 70, конус ГОСТ 8682-93: 14/23
КН-1-50-14/23 коническая со шлифом	Вместимость (мл): 50, диаметр (мм): 51, высота (мм): 85, конус ГОСТ 8682-93: 14/23
КН-1-50-19/26 коническая со шлифом	Вместимость (мл): 50, диаметр (мм): 51, высота (мм): 85, конус ГОСТ 8682-93: 19/26
КН-1-100-14/23 коническая со шлифом	Вместимость (мл): 100, диаметр (мм): 64, высота (мм): 105, конус ГОСТ 8682-93: 14/23
Колба КН-1-100-19/26 коническая со шлифом	Вместимость (мл): 100, диаметр (мм): 64, высота (мм): 105, конус ГОСТ 8682-93: 19/26
КН-1-250-19/26 коническая со шлифом	Вместимость (мл): 250, диаметр (мм): 85, высота (мм): 135, конус ГОСТ 8682-93: 19/26
КН-1-250-29/32 коническая со шлифом	Вместимость (мл): 250, диаметр (мм): 85, высота (мм): 135, конус ГОСТ 8682-93: 29/32
КН-1-500-29/32 коническая со шлифом	Вместимость (мл): 500, диаметр (мм): 105, высота (мм): 170, конус ГОСТ 8682-93: 29/32
КН-1-750-29/32 коническая со шлифом	Вместимость (мл): 750, диаметр (мм): 121, высота (мм): 187, конус ГОСТ 8682-93: 29/32
КН-1-1000-29/32 коническая со шлифом	Вместимость (мл): 1000, диаметр (мм): 131, высота (мм): 215, конус ГОСТ 8682-93: 29/32
КН-1-1000-45/40 коническая со шлифом	Вместимость (мл): 1000, диаметр (мм): 131, высота (мм): 215, конус ГОСТ 8682-93: 45/40
КН-1-2000-29/32 коническая со шлифом	Вместимость (мл): 2000, диаметр (мм): 166, высота (мм): 275, конус ГОСТ 8682-93: 29/32
КН-1-2000-45/40 коническая со шлифом	Вместимость (мл): 2000, диаметр (мм): 166, высота (мм): 275, конус ГОСТ 8682-93: 45/40
КН-1-100-29/32 коническая со шлифом и шкалой	Вместимость (мл): 100, диаметр (мм): 64, высота (мм): 105, конус ГОСТ 8682-93: 29/32

КН-1-250-19/26 коническая со шлифом и шкалой	Вместимость (мл): 250, диаметр (мм): 85, высота (мм): 135, конус ГОСТ 8682-93: 19/26
КН-1-250-24/29 коническая со шлифом и шкалой	Вместимость (мл): 250, диаметр (мм): 85, высота (мм): 135, конус ГОСТ 8682-93: 24/29
КН-1-500-29/32 коническая со шлифом и шкалой	Вместимость (мл): 500, диаметр (мм): 105, высота (мм): 170, конус ГОСТ 8682-93: 29/32
КН-1-1000-29/32 коническая со шлифом и шкалой	Вместимость (мл): 1000, диаметр (мм): 131, высота (мм): 215, конус ГОСТ 8682-93: 29/32
КН-1-2000-29/32 коническая со шлифом и шкалой	Вместимость (мл): 2000, диаметр (мм): 166, высота (мм): 275, конус ГОСТ 8682-93: 29/32
КН-2-25-18 коническая	Вместимость (мл): 50, диаметр d (мм): 22, диаметр D (мм): 51, высота (мм): 85
КН-2-50-22 коническая	Вместимость (мл): 50, диаметр d (мм): 22, диаметр D (мм): 51, высота (мм): 85
КН-2-100-22 коническая	Вместимость (мл): 100, диаметр d (мм): 22, диаметр D (мм): 64, высота (мм): 105
КН-2-250-34 коническая	Вместимость (мл): 250, диаметр d (мм): 34, диаметр D (мм): 85, высота (мм): 135
КН-2-500-34 коническая	Вместимость (мл): 500, диаметр d (мм): 34, диаметр D (мм): 105, высота (мм): 170
КН-2-750-50 коническая	Вместимость (мл): 750, диаметр d (мм): 50
КН-2-1000-42 коническая	Вместимость (мл): 1000, диаметр d (мм): 42, диаметр D (мм): 131, высота (мм): 215
КН-2-1000-50 коническая	Вместимость (мл): 1000, диаметр d (мм): 50, диаметр D (мм): 131, высота (мм): 215
КН-2-2000-50 коническая	Вместимость (мл): 2000, диаметр d (мм): 50, диаметр D (мм): 166, высота (мм): 275
КН-2-3000-50 коническая	Вместимость (мл): 3000, диаметр d (мм): 50, диаметр D (мм): 187, высота (мм): 310
КН-2-5000-50 коническая	Вместимость (мл): 5000, диаметр d (мм): 50, диаметр D (мм): 220, высота (мм): 365
КН-3-50-18 коническая со шкалой	Вместимость (мл): 50, диаметр d (мм): 18, диаметр D (мм): 42, высота (мм): 70
КН-3-50-22 коническая со шкалой	Вместимость (мл): 50, диаметр d (мм): 22, диаметр D (мм): 42, высота (мм): 70
КН-3-100-22 коническая со шкалой	Вместимость (мл): 100, диаметр d (мм): 22, диаметр D (мм): 64, высота (мм): 105
КН-3-100-34 коническая со шкалой	Вместимость (мл): 100, диаметр d (мм): 34, диаметр D (мм): 64, высота (мм): 105
КН-3-250-34 коническая со шкалой	Вместимость (мл): 250, диаметр d (мм): 34, диаметр D (мм): 85, высота (мм): 135
КН-3-250-50 коническая со шкалой	Вместимость (мл): 250, диаметр d (мм): 50, диаметр D (мм): 85, высота (мм): 135
КН-3-500-50 коническая со шкалой	Вместимость (мл): 500, диаметр d (мм): 50, диаметр D (мм): 105, высота (мм): 170
КН-3-500-34 коническая со шкалой	Вместимость (мл): 500, диаметр d (мм): 34, диаметр D (мм): 105, высота (мм): 170
КН-3-750-34 коническая со шкалой	Вместимость (мл): 750, диаметр d (мм): 34
КН-3-1000-42 коническая со шкалой	Вместимость (мл): 1000, диаметр d (мм): 42, диаметр D (мм): 131, высота (мм): 215
КН-3-2000-50 коническая со шкалой	Вместимость (мл): 2000, диаметр d (мм): 50, диаметр D (мм): 166, высота (мм): 275
КН-3-3000-50 коническая со шкалой	Вместимость (мл): 3000, диаметр d (мм): 50, диаметр D (мм): 187, высота (мм): 265
КН-3-5000-50 коническая со шкалой	Вместимость (мл): 5000, диаметр d (мм): 50, диаметр D (мм): 220, высота (мм): 365
<b>Колбы круглодонные</b>	
К-1-25-14/23	Вместимость (мл): 25, диаметр нижний (мм): 42, диаметр верхний (мм): 18, высота (мм): 80, конус ГОСТ 8682-93: 14/23
К-1-50-14/23	Вместимость (мл): 50, диаметр нижний (мм): 51, диаметр верхний (мм): 18, высота (мм): 105, конус ГОСТ 8682-93: 14/23
К-1-100-14/23	Вместимость (мл): 100, диаметр нижний (мм): 64, диаметр верхний (мм): 22, высота

	(мм): 115, конус ГОСТ 8682-93: 14/23
K-1-250-29/32	Вместимость (мл): 250, диаметр нижний (мм): 85, диаметр верхний (мм): 34, высота (мм): 145, конус ГОСТ 8682-93: 29/32
K-1-500-29/32	Вместимость (мл): 500, диаметр нижний (мм): 105, диаметр верхний (мм): 34, высота (мм): 175, конус ГОСТ 8682-93: 29/32
K-1-1000-29/32	Вместимость (мл): 1000, диаметр нижний (мм): 131, диаметр верхний (мм): 42, высота (мм): 210, конус ГОСТ 8682-93: 29/32
K-1-2000-29/32	Вместимость (мл): 2000, диаметр нижний (мм): 166, диаметр верхний (мм): 50, высота (мм): 260, конус ГОСТ 8682-93: 29/32
K-1-4000-29/32	Вместимость (мл): 4000, диаметр нижний (мм): 207, диаметр верхний (мм): 50, высота (мм): 315, конус ГОСТ 8682-93: 29/32
K-1-6000-60/46	Вместимость (мл): 6000, диаметр нижний (мм): 207, диаметр верхний (мм): 50, высота (мм): 315, конус ГОСТ 8682-93: 60/46
K-1-10000-60/46	Вместимость (мл): 10000, диаметр нижний (мм): 279, высота (мм): 420, конус ГОСТ 8682-93: 60/46
K-2-25-18	Вместимость (мл): 25, диаметр нижний (мм): 42, диаметр верхний (мм): 18, высота (мм): 80
K-2-50-22	Вместимость (мл): 50, диаметр нижний (мм): 51, диаметр верхний (мм): 22, высота (мм): 105
K-2-100-22	Вместимость (мл): 100, диаметр нижний (мм): 64, диаметр верхний (мм): 22, высота (мм): 115
K-2-250-34	Вместимость (мл): 250, диаметр нижний (мм): 85, диаметр верхний (мм): 34, высота (мм): 145
K-2-500-34	Вместимость (мл): 500, диаметр нижний (мм): 105, диаметр верхний (мм): 34, высота (мм): 175
K-2-1000-34	Вместимость (мл): 1000, диаметр нижний (мм): 131, диаметр верхний (мм): 34, высота (мм): 210
K-2-2000-50	Вместимость (мл): 2000, диаметр нижний (мм): 166, диаметр верхний (мм): 50, высота (мм): 260
K-2-4000-50	Вместимость (мл): 4000, диаметр нижний (мм): 207, диаметр верхний (мм): 50, высота (мм): 315
K-2-6000-65	Вместимость (мл): 6000, диаметр нижний (мм): 236, диаметр верхний (мм): 65, высота (мм): 355
K-2-10000-65	Вместимость (мл): 10000, диаметр нижний (мм): 279, высота (мм): 420
КГУ-2-1-100-29/32-14/23	Вместимость (мл): 100, диаметр (мм): 64, высота (мм): 115, шлиф КШ центральной горловины: 29/32, шлиф КШ боковой горловины: 14/23
КГУ-2-1-250-29/32-14/23	Вместимость (мл): 250, диаметр (мм): 85, высота (мм): 145, шлиф КШ центральной горловины: 29/32, шлиф КШ боковой горловины: 14/23
КГУ-2-1-500-29/32-14/23	Вместимость (мл): 500, диаметр (мм): 105, высота (мм): 175, шлиф КШ центральной горловины: 29/32, шлиф КШ боковой горловины: 14/23
КГУ-2-1-1000-29/32-14/23	Вместимость (мл): 1000, диаметр (мм): 131, высота (мм): 210, шлиф КШ центральной горловины: 29/32, шлиф КШ боковой горловины: 14/23
КГУ-2-1-2000-29/32-14/23	Вместимость (мл): 2000, диаметр (мм): 166, высота (мм): 260, шлиф КШ центральной горловины: 29/32, шлиф КШ боковой горловины: 14/23
КГУ-2-1-4000-29/32-14/23	Вместимость (мл): 4000, диаметр (мм): 207, высота (мм): 315, шлиф КШ центральной горловины: 29/32, шлиф КШ боковой горловины: 14/23
КГУ-2-1-6000-29/32-14/23	Вместимость (мл): 6000, диаметр (мм): 236, высота (мм): 355, шлиф КШ центральной горловины: 29/32, шлиф КШ боковой горловины: 14/23
КГУ-3-2-100-22	Вместимость (мл): 250, диаметр (мм): 85, высота (мм): 145, шлиф КШ центральной горловины: 29/32, шлиф КШ боковых горловин: 14/23
КГУ-3-2-250-34	Вместимость (мл): 500, диаметр (мм): 105, высота (мм): 175, шлиф КШ центральной горловины: 29/32, шлиф КШ боковых горловин: 14/23
КГУ-3-2-1000-34	Вместимость (мл): 2000, диаметр (мм): 166, высота (мм): 260, шлиф КШ центральной горловины: 29/32, шлиф КШ боковых горловин: 14/23

<b>Колбы Къельдаля</b>	
1-50-14/23	Вместимость (мл): 50, диаметр (мм): 53, высота (мм): 185, конус ГОСТ 8682-93: 14/23
1-100-14/23	Вместимость (мл): 100, диаметр (мм): 65, высота (мм): 218, конус ГОСТ 8682-93: 14/23
1-250-19/26	Вместимость (мл): 250, диаметр (мм): 87, высота (мм): 265, конус ГОСТ 8682-93: 19/26
1-500-29/32	Вместимость (мл): 500, диаметр (мм): 109, высота (мм): 325, конус ГОСТ 8682-93: 29/32
1-1000-29/32	Вместимость (мл): 1000, диаметр (мм): 130, высота (мм): 350, конус ГОСТ 8682-93: 29/32
2-50-14 без поплавка	Вместимость (мл): 50, диаметр (мм): 53, высота (мм): 185
2-100-29 без поплавка	Вместимость (мл): 100, диаметр (мм): 65, высота (мм): 218
2-250-29 без поплавка	Вместимость (мл): 250, диаметр (мм): 87, высота (мм): 265
2-500-29 без поплавка	Вместимость (мл): 500, диаметр (мм): 109, высота (мм): 325
2-1000-29 без поплавка	Вместимость (мл): 1000, диаметр (мм): 130, высота (мм): 350
Поплавок к колбе Къельдаля	
<b>Колбы плоскодонные</b>	
П-1-50-14/23 плоскодонная со шлифом	Вместимость (мл): 50, диаметр нижний (мм): 51, диаметр верхний (мм): 18, высота (мм): 100, конус ГОСТ 8682-93: 14/23
П-1-100-14/23 плоскодонная со шлифом	Вместимость (мл): 100, диаметр нижний (мм): 64, диаметр верхний (мм): 22, высота (мм): 110, конус ГОСТ 8682-93: 14/23
П-1-250-29/32 плоскодонная со шлифом	Вместимость (мл): 250, диаметр нижний (мм): 85, диаметр верхний (мм): 34, высота (мм): 140, конус ГОСТ 8682-93: 29/32
П-1-500-29/32 плоскодонная со шлифом	Вместимость (мл): 500, диаметр нижний (мм): 105, диаметр верхний (мм): 34, высота (мм): 170, конус ГОСТ 8682-93: 29/32
П-1-1000-29/32 плоскодонная со шлифом	Вместимость (мл): 1000, диаметр нижний (мм): 131, диаметр верхний (мм): 42, высота (мм): 200, конус ГОСТ 8682-93: 29/32
П-1-2000-29/32 плоскодонная со шлифом	Вместимость (мл): 2000, диаметр нижний (мм): 166, диаметр верхний (мм): 50, высота (мм): 250, конус ГОСТ 8682-93: 29/32
П-1-4000-29/32 плоскодонная со шлифом	Вместимость (мл): 4000, диаметр нижний (мм): 207, высота (мм): 300, конус ГОСТ 8682-93: 29/32
П-1-6000-45/40 плоскодонная со шлифом	Вместимость (мл): 6000, диаметр нижний (мм): 236, высота (мм): 340, конус ГОСТ 8682-93: 45/40
П-1-10000-45/40 плоскодонная со шлифом	Вместимость (мл): 10000, диаметр нижний (мм): 279, высота (мм): 400, конус ГОСТ 8682-93: 45/40
П-2-25-18 плоскодонная	Вместимость (мл): 41, диаметр нижний (мм): 18, диаметр верхний (мм): 80, высота (мм): 80
П-2-50-18 плоскодонная	Вместимость (мл): 50, диаметр нижний (мм): 51, диаметр верхний (мм): 18, высота (мм): 100
П-2-100-34 плоскодонная	Вместимость (мл): 100, диаметр нижний (мм): 64, диаметр верхний (мм): 34, высота (мм): 110
П-2-250-34 плоскодонная	Вместимость (мл): 250, диаметр нижний (мм): 85, диаметр верхний (мм): 34, высота (мм): 140
П-2-500-34 плоскодонная	Вместимость (мл): 500, диаметр нижний (мм): 105, диаметр верхний (мм): 34, высота (мм): 170
П-2-1000-34 плоскодонная	Вместимость (мл): 1000, диаметр нижний (мм): 131, диаметр верхний (мм): 34, высота (мм): 200
П-2-2000-50 плоскодонная	Вместимость (мл): 2000, диаметр нижний (мм): 166, диаметр верхний (мм): 50, высота (мм): 250
П-2-3000-50 плоскодонная	Вместимость (мл): 3000, диаметр верхний (мм): 50, высота (мм): 360
П-2-4000-50 плоскодонная	Вместимость (мл): 4000, диаметр верхний (мм): 50
П-2-5000-50 плоскодонная	Вместимость (мл): 5000, диаметр верхний (мм): 50

П-2-6000-65 плоскодонная	Вместимость (мл): 6000, диаметр верхний (мм): 65
П-2-10000-65 плоскодонная	Вместимость (мл): 10000, диаметр верхний (мм): 65
<b>Колбы КРН (Энглера)</b>	
125-17	Вместимость (мл): 125, диаметр D (мм): 69, диаметр d (мм): 17, диаметр d1 (мм): 5, высота (мм): 214, длина l (мм): 100
250-17	Вместимость (мл): 250, диаметр D (мм): 85, диаметр d (мм): 17, диаметр d1 (мм): 6, высота (мм): 214, длина l (мм): 100
250-20	Вместимость (мл): 250, диаметр D (мм): 85, диаметр d (мм): 20, диаметр d1 (мм): 6, высота (мм): 214, длина l (мм): 100
250-28	Вместимость (мл): 250, диаметр D (мм): 87, диаметр d (мм): 28, диаметр d1 (мм): 10, высота (мм): 225, длина l (мм): 200
<b>Капельницы</b>	
Капельница Страшейна	30мл с пипеткой
Капельница Страшейна	60мл с пипеткой
Капельница Шустера	50л с клювиком
<b>Склянки БПК</b>	
Склянка БПК 100	Объем (мл): 100, диаметр (мм): 53, высота (мм): 95, шлиф КШ под колпак: 24/29, шлиф КШ под пробку: 12/21
Склянка БПК 150	Объем (мл): 150, диаметр (мм): 70, высота (мм): 150, шлиф КШ под колпак: 29/32, шлиф КШ под пробку: 14/23
Склянка БПК 250	Объем (мл): 250, диаметр (мм): 85, высота (мм): 160, шлиф КШ под колпак: 24/29, шлиф КШ под пробку: 12/21
<b>Чашки Петри стеклянные</b>	
Чашка Петри стеклянная ЧБН-2-100	Диаметр (мм): 100, высота (мм): 20
<b>Спиртовки</b>	
Спиртовка СЛ-1	Диаметр D (мм): 72, высота H (мм): 115, объем (мл): 100
Спиртовка СЛ-2 100 мл	Диаметр D (мм): 80, высота H (мм): 90, высота h (мм): 58, объем (мл): 100
<b>Зажимы, пинцеты, скальпели, щипцы тигельные</b>	
Зажим пружинный (Мора)	Длина (мм): 70
Зажим винтовой	Используются для зажимания резиновых трубок.
Пинцет анатомический общего назначения ПА (150x1)	Длина (мм): 150, ширина кончика пинцета (мм): 1
Пинцет анатомический общего назначения ПА (150x1,5)	Длина (мм): 150, ширина кончика пинцета (мм): 1,5
Пинцет анатомический общего назначения ПА (150x2)	Длина (мм): 150, ширина кончика пинцета (мм): 2
Пинцет анатомический общего назначения ПА (150x2,5)	Длина (мм): 150, ширина кончика пинцета (мм): 2,5
Щипцы тигельные L= 210 мм	Длина (мм): 210
<b>Бутыли Вульфа</b>	
Бутыл Вульфа 1000 мл	Объем (мл): 1000, высота H (мм): 195, ширина D (мм): 106, шлиф горловины: 29/25, шлиф тубуса и керн крана: 19/22
Бутыл Вульфа 2500 мл	Объем (мл): 2500, высота H (мм): 270, ширина D (мм): 144, шлиф горловины: 44/40, шлиф тубуса и керн крана: 24/32
Бутыл Вульфа 5000 мл	Объем (мл): 5000, высота H (мм): 350, ширина D (мм): 200, шлиф горловины: 55/50, шлиф тубуса и керн крана: 23/32
Бутыл Вульфа 10000 мл	Объем (мл): 10000, высота H (мм): 420, ширина D (мм): 225, шлиф горловины: 60/55, шлиф тубуса и керн крана: 23/22
<b>Эксикаторы</b>	
Эксикатор 2-150 без крана	Диаметр эксикатора (мм): 150, диаметр вставки (мм): 130, объем (мл): 1500
Эксикатор 2-180 без крана	Диаметр эксикатора (мм): 180, диаметр вставки (мм): 164, объем (мл): 3000



Эксикатор 2-210 без крана	Диаметр эксикатора (мм): 210, диаметр вставки (мм): 176, объем (мл): 4500
Эксикатор 2-240 без крана	Диаметр эксикатора (мм): 240, диаметр вставки (мм): 208, объем (мл): 7500
Эксикатор 1-150 с краном	Диаметр эксикатора (мм): 150, диаметр вставки (мм): 130, объем (мл): 1500
Эксикатор 1-180 с краном	Диаметр эксикатора (мм): 180, диаметр вставки (мм): 164, объем (мл): 3000
Эксикатор 1-210 с краном	Диаметр эксикатора (мм): 210, диаметр вставки (мм): 176, объем (мл): 4500
Эксикатор 1-240 с краном	Диаметр эксикатора (мм): 240, диаметр вставки (мм): 208, объем (мл): 7500
<b>Бюретки с прямым краном</b>	
1-2-1-0,01	Вместимость (мл): 1, цена деления (мм): 0,01, высота (мм): 575
1-2-2-0,01	Вместимость (мл): 2, цена деления (мм): 0,01, высота (мм): 650
1-2-5-0,02	Вместимость (мл): 5, цена деления (мм): 0,02, высота (мм): 800
1-2-10-0,05	Вместимость (мл): 10, цена деления (мм): 0,05, высота (мм): 570
1-2-25-0,1	Вместимость (мл): 25, цена деления (мм): 0,1, высота (мм): 620
1-2-50-0,1	Вместимость (мл): 50, цена деления (мм): 0,1, высота (мм): 820
1-2-100-0,2	Вместимость (мл): 100, цена деления (мм): 0,2, высота (мм): 870
<b>Бюретки с боковым краном</b>	
2-2-1-0,01	Вместимость (мл): 1, цена деления (мм): 0,01, высота (мм): 575
2-2-2-0,01	Вместимость (мл): 2, цена деления (мм): 0,01, высота (мм): 650
2-2-5-0,02	Вместимость (мл): 5, цена деления (мм): 0,02, высота (мм): 800
2-2-10-0,05	Вместимость (мл): 10, цена деления (мм): 0,05, высота (мм): 570
2-2-25-0,1	Вместимость (мл): 25, цена деления (мм): 0,1, высота (мм): 620
2-2-50-0,1	Вместимость (мл): 50, цена деления (мм): 0,1, высота (мм): 820
2-2-100-0,2	Вместимость (мл): 100, цена деления (мм): 0,2, высота (мм): 870
<b>Бюретки без крана (с оливой)</b>	
3-2-1-0,01	Вместимость (мл): 1, цена деления (мл): 0,01, высота (мм): 575
3-2-2-0,01	Вместимость (мл): 2, цена деления (мл): 0,01, высота (мм): 650
3-2-5-0,02	Вместимость (мл): 5, цена деления (мл): 0,02, высота (мм): 800
3-2-10-0,05	Вместимость (мл): 10, цена деления (мл): 0,05, высота (мм): 570
3-2-25-0,1	Вместимость (мл): 25, цена деления (мл): 0,1, высота (мм): 620
3-2-100-0,2	Вместимость (мл): 100, цена деления (мл): 0,2, высота (мм): 870
<b>Бюретки с 2-х ходовым краном</b>	
4-2-10-0,05	Вместимость (мл): 10, цена деления (мл): 0,05, высота (мм): 570
4-2-25-0,1	Вместимость (мл): 25, цена деления (мл): 0,1, высота (мм): 620
4-2-50-0,1	Вместимость (мл): 50, цена деления (мл): 0,1, высота (мм): 820
4-2-100-0,2	Вместимость (мл): 100, цена деления (мл): 0,2, высота (мм): 870
<b>Бюретки с 2-х ходовым краном и автоматическим нулем</b>	
5-2-10-0,05	Вместимость (мл): 10, цена деления (мл): 0,05, высота (мм): 570
5-2-25-0,1	Вместимость (мл): 25, цена деления (мл): 0,1, высота (мм): 620
5-2-50-0,1	Вместимость (мл): 50, цена деления (мл): 0,1, высота (мм): 820
5-2-100-0,2	Вместимость (мл): 100, цена деления (мл): 0,2, высота (мм): 870
<b>Бюретки с 2-х ходовым краном и автоматическим нулем</b>	
5-2-10-0,05	Вместимость (мл): 10, цена деления (мл): 0,05, высота (мм): 570
5-2-25-0,1	Вместимость (мл): 25, цена деления (мл): 0,1, высота (мм): 620
5-2-50-0,1	Вместимость (мл): 50, цена деления (мл): 0,1, высота (мм): 820
5-2-100-0,2	Вместимость (мл): 100, цена деления (мл): 0,2, высота (мм): 870
<b>Бюретки с запасным резервуаром (микробюретки)</b>	
6-2-1	Вместимость (мл): 1, цена деления (мл): 0,01, высота L (мм): 480, высота I (мм): 200, диаметр (мм): 27

6-2-2	Вместимость (мл): 2, цена деления (мл): 0,01, высота L (мм): 530, высота l (мм): 250, диаметр (мм): 33,5
6-2-5	Вместимость (мл): 5, цена деления (мл): 0,02, высота L (мм): 530, высота l (мм): 300, диаметр (мм): 52,5
6-2-10	Вместимость (мл): 10, цена деления (мл): 0,05, высота L (мм): 705, высота l (мм): 350, диаметр (мм): 35
<b>Колбы мерные с одной отметкой</b>	
1-5-2	Вместимость (мл): 5, диаметр D (мм): 22, диаметр d (мм): 6-8, высота (мм): 70
1-10-2	Вместимость (мл): 10, диаметр D (мм): 27, диаметр d (мм): 6-8, высота (мм): 90
1-25-2	Вместимость (мл): 25, диаметр D (мм): 40, диаметр d (мм): 8-10, высота (мм): 110
1-50-2	Вместимость (мл): 50, диаметр D (мм): 40, диаметр d (мм): 10-12, высота (мм): 140
1-100-2	Вместимость (мл): 100, диаметр D (мм): 40, диаметр d (мм): 12-14, высота (мм): 170
1-200-2	Вместимость (мл): 200, диаметр D (мм): 75, диаметр d (мм): 14-17, высота (мм): 210
1-250-2	Вместимость (мл): 250, диаметр D (мм): 80, диаметр d (мм): 14-17, высота (мм): 220
1-500-2	Вместимость (мл): 500, диаметр D (мм): 100, диаметр d (мм): 17-21, высота (мм): 260
1-1000-2	Вместимость (мл): 1000, диаметр D (мм): 125, диаметр d (мм): 21-25, высота (мм): 300
1-2000-2	Вместимость (мл): 2000, диаметр D (мм): 125, диаметр d (мм): 25-30, высота (мм): 370
<b>Колбы мерные с двумя метками</b>	
3-50/55-2	Вместимость (мл): 50/55, диаметр (мм): 50, высота (мм): 185
3-100/110-2	Вместимость (мл): 100/110, диаметр (мм): 60, высота (мм): 235
3-200/220-2	Вместимость (мл): 200/220, диаметр (мм): 75, высота (мм): 265
<b>Мензурки</b>	
Мензурка 50	Вместимость (мл): 50, цена деления (мл): 5, высота (мм): 80, верхний диаметр (мм): 45, нижний диаметр (мм): 32
Мензурка 100	Вместимость (мл): 100, цена деления (мл): 10, высота (мм): 100, верхний диаметр (мм): 56, нижний диаметр (мм): 38
Мензурка 250	Вместимость (мл): 250, цена деления (мл): 25, высота (мм): 120, верхний диаметр (мм): 75, нижний диаметр (мм): 55
Мензурка 500	Вместимость (мл): 500, цена деления (мл): 25, высота (мм): 150, верхний диаметр (мм): 95, нижний диаметр (мм): 70
Мензурка 1000	Вместимость (мл): 1000, цена деления (мл): 50, высота (мм): 170, верхний диаметр (мм): 122, нижний диаметр (мм): 90
<b>Микропипетки</b>	
8-2-0,1-0,001	Вместимость (мл): 0,1, цена деления (мл): 0,001, длина (мм): 315, диаметр (мм): 6
8-2-0,2-0,002	Вместимость (мл): 0,2, цена деления (мл): 0,002, длина (мм): 315, диаметр (мм): 6
8-2-0,5-0,01	Вместимость (мл): 0,5, цена деления (мл): 0,01, длина (мм): 360, диаметр (мм): 6
<b>Пикнометры</b>	
ПЖ-2-25 для жидкостей	Вместимость (мл): 25
ПЖ-2-50 для жидкостей	Вместимость (мл): 50
ПЖ-2-100 для жидкостей	Вместимость (мл): 100
ПГ-100 для газов	Вместимость (мл): 100
<b>Пипетки без делений с одной меткой (без расширения)</b>	
1-2-1	Вместимость (мл): 1, длина (мм): 280, диаметр (мм): 6
1-2-2	Вместимость (мл): 2, длина (мм): 280, диаметр (мм): 6
<b>Пипетки без делений с одной меткой Мора (с расширением)</b>	
Пипетка Мора 2-2-1	Вместимость (мл): 1, длина (мм): 325, диаметр d (мм): 5, диаметр D (мм): 9
Пипетка Мора 2-2-2	Вместимость (мл): 2, длина (мм): 325, диаметр d (мм): 5,5, диаметр D (мм): 9
Пипетка Мора 2-2-5	Вместимость (мл): 5, длина (мм): 410, диаметр d (мм): 6,5, диаметр D (мм): 12

Пипетка Мора 2-2-10	Вместимость (мл): 10, длина (мм): 450, диаметр d (мм): 6,5, диаметр D (мм): 16
Пипетка Мора 2-2-20	Вместимость (мл): 20, длина (мм): 520, диаметр d (мм): 7, диаметр D (мм): 22
Пипетка Мора 2-2-50	Вместимость (мл): 50, длина (мм): 560, диаметр d (мм): 7,5, диаметр D (мм): 30
Пипетка Мора 2-2-100	Вместимость (мл): 100, длина (мм): 600, диаметр d (мм): 8, диаметр D (мм): 38
Пипетка Мора 2-2-200	Вместимость (мл): 200, длина (мм): 650, диаметр d (мм): 9, диаметр D (мм): 49
<b>Пипетки с делениями на полный слив</b>	
2-1-2-1	Вместимость (мл): 1, цена деления (мл): 0,01, длина (мм): 360
2-1-2-2	Вместимость (мл): 2, цена деления (мл): 0,02, длина (мм): 360
2-1-2-5	Вместимость (мл): 5, цена деления (мл): 0,05, длина (мм): 360
2-1-2-10	Вместимость (мл): 10, цена деления (мл): 0,1, длина (мм): 360
2-1-2-25	Вместимость (мл): 25, цена деления (мл): 0,2, длина (мм): 360
<b>Пипетки с делениями на частичный слив</b>	
1-1-2-1	Вместимость (мл): 1, цена деления (мл): 0,01, длина (мм): 360
1-1-2-2	Вместимость (мл): 2, цена деления (мл): 0,02, длина (мм): 360
1-1-2-5	Вместимость (мл): 5, цена деления (мл): 0,05, длина (мм): 360
1-1-2-10	Вместимость (мл): 10, цена деления (мл): 0,1, длина (мм): 360
1-1-2-25	Вместимость (мл): 25, цена деления (мл): 0,2, длина (мм): 360
<b>Цилиндры мерные с носиком и стеклянным основанием</b>	
1-5-2	Вместимость (мл): 5, цена деления (мл): 0,1, диаметр (мм): 30, высота (мм): 115
1-10-2	Вместимость (мл): 10, цена деления (мл): 0,2, диаметр (мм): 40, высота (мм): 140
1-25-2	Вместимость (мл): 25, цена деления (мл): 0,5, диаметр (мм): 45, высота (мм): 170
1-50-2	Вместимость (мл): 50, цена деления (мл): 1, диаметр (мм): 50, высота (мм): 200
1-100-2	Вместимость (мл): 100, цена деления (мл): 1, диаметр (мм): 60, высота (мм): 260
1-250-2	Вместимость (мл): 250, цена деления (мл): 2, диаметр (мм): 70, высота (мм): 335
1-500-2	Вместимость (мл): 500, цена деления (мл): 5, диаметр (мм): 90, высота (мм): 390
1-1000-2	Вместимость (мл): 1000, цена деления (мл): 10, диаметр (мм): 115, высота (мм): 470
1-2000-2	Вместимость (мл): 2000, цена деления (мл): 20, диаметр (мм): 140, высота (мм): 570
<b>Цилиндры мерные с носиком и пластмассовым основанием</b>	
3-25-2	Вместимость (мл): 25, цена деления (мл): 0,5, диаметр (мм): 45, высота (мм): 170
3-50-2	Вместимость (мл): 50, цена деления (мл): 1, диаметр (мм): 50, высота (мм): 200
3-100-2	Вместимость (мл): 100, цена деления (мл): 1, диаметр (мм): 60, высота (мм): 260
3-250-2	Вместимость (мл): 250, цена деления (мл): 2, диаметр (мм): 70, высота (мм): 335
3-500-2	Вместимость (мл): 500, цена деления (мл): 5, диаметр (мм): 90, высота (мм): 390
<b>Приборы и аппараты из стекла</b>	
Аппарат АКОВ-10	Высота (мм): 750, длина распылительной трубки (мм): 458
Приемник-ловушка к аппарату АКОВ-10 (10 мл)	Высота (мм): 250, вместимость (мл): 10, муфта ГОСТ8682-93: 14/23, керн ГОСТ8682-93: 29/32
Аппарат для определения летучих кислот	Высота (мм): 250, диаметр нижний (мм): 28, диаметр верхний (мм): 9
Аппарат для определения мышьяка	Вместимость колбы (мл): 250, габаритные размеры (мм): 30×360×505
Аппарат для отгонки аммиака при определении белка в молочных продуктах	Габаритные размеры (мм): 550×200×730
Аппарат Кьедала на шлифах	Габаритные размеры (мм) - 595×114×395
Бидистиллятор БС	Производительность при температуре охлаждающей воды 13°C (л/ч): 3,2, удельная электропроводность (См/м): $(2..5) \times 10^{-4}$ , удельный расход электроэнергии (кВт/л): 1,85, удельный расход охлаждающей воды (л/ч): 25, питание от сети переменного тока 50 Гц (В): 127/220; 220/380, потребляемая мощность (кВт): 5,5, габаритные размеры блока управления (мм): 320×330×150, масса (кг): 29, габаритные размеры шкафа (мм): 635×400×430

Ротационный испаритель ИР-1	Вместимость испарительной колбы (мл): 50 — 2000, диапазон изменения рабочего давления (кПа): 0,94 — 101,3, диапазон частоты вращения испарительной колбы (об./мин.): 0 ... 110, диапазон контролируемых температур теплоносителя (°C): 15 - 180, питание от сети переменного тока 50 Гц (В): 220, потребляемая мощность (кВт): 1,2, габаритные размеры испарителя (мм): 520×380×900, габаритные размеры блока управления (мм): 297×236×118, масса (кг): 25
Дистиллятор АД 4 литра	Вместимость колбы (л): 4, производительность при температуре охлаждающей воды 14С (л/ч): 1,0, габаритные размеры (мм): 207×655×435, масса (кг): 1,1
Дистиллятор АД 6 литров	Вместимость колбы (л): 6, производительность при температуре охлаждающей воды 14С (л/ч): 1,0, габаритные размеры (мм): 236×740×450, масса (кг): 1,5
Прибор для определения нитрозамина	Вместимость круглодонных колб (мл): 500, вместимость конической колбы (мл): 250
Прибор для определения пределов кипения	Габаритные размеры (мм): 355×550×64
Прибор для определения серы ламповым методом	Габаритные размеры (мм): 154×50×350
Прибор для определения спирта в настойках	Вместимость колбы (мл): 250, габаритные размеры (мм): 85×440×460
Прибор для определения фенола в воде 500 мл	Вместимость испарительной колбы (мл): 500
Прибор для определения хлористого водорода (Бунте)	Цена деления шкалы (мл): 0,1, вместимость от верхнего края шара до нижней муфты (мл): 48-49, габаритные размеры (мм): 70×45×770
Прибор для отгонки и поглощения мышьяка в пищевых продуктах 250/500 мл	Вместимость колбы, (мл): 250/500, габаритные размеры (мм): 85×145×290
Прибор для отгонки спиртосодержащих жидкостей	Габаритные размеры (мм): 375×200×490
Прибор для перегонки высококипящих жидкостей под вакуумом, 250/500 мл	Габаритные размеры (мм): 705×85×400 Вместимость реакционной колбы (мл): 250/500
Прибор для перегонки спирта	Габаритные размеры (мм): 400×150×905, вместимость круглодонной колбы (мл): 500/1000
Прибор для перегонки бензойной кислоты	Габаритные размеры (мм): 380×131×925
Прибор для перегонки кислот	Вместимость испарительной колбы (мл): 500, вместимость приемной колбы (мл): 250
Прибор для перегонки фенола	Габаритные размеры (мм): 305×200×320
Прибор Сокслета-00	Вместимость экстрактора (мл): 150, вместимость колбы (мл): 250, шлиф КШ: 29/32
Прибор Сокслета-01	Вместимость экстрактора (мл): 250, вместимость колбы (мл): 500, шлиф КШ: 29/32
Прибор Сокслета-02	Вместимость экстрактора (мл): 100, вместимость колбы (мл): 250, шлиф КШ: 45/40
Прибор Сокслета-03	Вместимость экстрактора (мл): 150, вместимость колбы (мл): 250, шлиф КШ: 45/40
Прибор Сокслета-04	Вместимость экстрактора (мл): 250, вместимость колбы (мл): 500, шлиф КШ: 45/40
Прибор Сокслета-05	Вместимость экстрактора (мл): 500, вместимость колбы (мл): 1000, шлиф КШ: 45/40
Прибор Сокслета-06	Вместимость экстрактора (мл): 500, вместимость колбы (мл): 1000, шлиф КШ: 64/45
Прибор Сокслета-07	Вместимость экстрактора (мл): 1000, вместимость колбы (мл): 2000, шлиф КШ: 64/45
Прибор Сокслета-08	Вместимость экстрактора (мл): 1500, вместимость колбы (мл): 2000, шлиф КШ: 64/45
Прибор Сокслета-09	Вместимость экстрактора (мл): 1000, вместимость колбы (мл): 2000, шлиф КШ: 85/45
Прибор Сокслета-10	Вместимость экстрактора (мл): 1500, вместимость колбы (мл): 2000, шлиф КШ: 85/45
Прибор для определения ХПК	Вместимость (мл): 250, габаритные размеры (мм): 85×94×445, шлиф КШ: 19/26
Прибор для отмеривания изоамилового спирта	Номинальная вместимость дозатора (мл): 1, габаритные размеры (мм): 75×225×77
Прибор для отмеривания серной кислоты	Номинальная вместимость дозатора (мл): 10, габаритные размеры (мм): 112×87×265
Насос водоструйный	Габаритные размеры (мм): 40×92×240

<b>Пробирки биологические</b>	
П2-14-120	Высота Н (мм): 120, диаметр D (мм): 14
П2-16-150	Высота Н (мм): 150, диаметр D (мм): 16
П2-21-200	Высота Н (мм): 200, диаметр D (мм): 21
<b>Пробирки химические</b>	
П1-14-120	Высота Н (мм): 120, диаметр D (мм): 14
П1-16-150	Высота Н (мм): 150, диаметр D (мм): 16
П1-21-200	Высота Н (мм): 200, диаметр D (мм): 21
<b>Пробирки центрифужные</b>	
П-1-10	Вместимость (мл): 10, высота (мм): 105, диаметр (мм): 17, толщина стенки (мм): 1,5
П-1-10-0,2 градуированная	Вместимость (мл): 10, высота (мм): 110, диаметр (мм): 17, цена деления (мл): 0,2
<b>Пробирки мерные</b>	
П-2-5-14/23 мерная со шлифом	Вместимость (мл): 5, высота (мм): 90, диаметр (мм): 18, толщина стенки (мм): 0,2, конус: 14/23
П-2-10-14/23 мерная со шлифом	Вместимость (мл): 10, высота (мм): 150, диаметр (мм): 18, толщина стенки (мм): 0,2, конус: 14/23
П-2-15-14/23 мерная со шлифом	Вместимость (мл): 15, высота (мм): 170, диаметр (мм): 18, толщина стенки (мм): 0,2, конус: 14/23
П-2-20-14/23 мерная со шлифом	Вместимость (мл): 20, высота (мм): 190, диаметр (мм): 18, толщина стенки (мм): 0,2, конус: 14/23
П-2-25-14/23 мерная со шлифом	Вместимость (мл): 25, высота (мм): 210, диаметр (мм): 18, толщина стенки (мм): 0,2, конус: 14/23
<b>Пробирки прочие</b>	
Пробирка Кана П-2-10-90	Высота (мм): 90, диаметр (мм): 10
Пробирка Уленгута П-3-8-40	Высота (мм): 40, диаметр (мм): 8
Пробирка Уленгута П-3-8-120	Высота (мм): 120, диаметр (мм): 8
Пробирка Флоринского П-1-12-60	Высота (мм): 60, диаметр (мм): 12
Пробирка Флоринского П-1-14-60	Высота (мм): 60, диаметр (мм): 14
Пробирка Видаля ПЗ	Высота (мм): 40, диаметр (мм): 8
Пробирка агглютинационная П-1-9-80	Высота (мм): 80, диаметр (мм): 9
<b>Поглотители</b>	
Поглотитель Зайцева	Высота Н (мл): 180, длина l (мм): 80, диаметр d (мм): 17
Поглотитель Киселева	Высота Н (мл): 137, длина l (мм): 20, длина l (мм): 30, диаметр d (мм): 12
Поглотитель Рихтера малый	Высота Н (мл): 170, длина l (мм): 13, длина l (мм): 13, диаметр D (мм): 29, диаметр d (мм): 11,5
Поглотитель Рихтера скоростной	Высота Н (мл): 182, длина l (мм): 31, длина l (мм): 34, диаметр D (мм): 41, диаметр d (мм): 21,5
Поглотитель с пористой пластинкой, пор. 16	Верхний D (мм): 75, нижний D (мм): 45, высота (мм): 180, пористость: 16
Поглотитель с пористой пластинкой, пор. 40	Верхний D (мм): 75, нижний D (мм): 45, высота (мм): 180, пористость: 40
Поглотитель с пористой пластинкой, пор. 100	Верхний D (мм): 75, нижний D (мм): 45, высота (мм): 180, пористость: 100
Поглотитель с пористой пластинкой, пор. 160	Верхний D (мм): 75, нижний D (мм): 45, высота (мм): 180, пористость: 160
<b>Стаканы высокие без делений</b>	
В-1-50	Вместимость (мл): 50, диаметр D (мм): 38, высота Н (мм): 60
В-1-100	Вместимость (мл): 100, диаметр D (мм): 40, высота Н (мм): 100

В-1-150	Вместимость (мл): 150, диаметр D (мм): 54, высота H (мм): 95
В-1-250	Вместимость (мл): 250, диаметр D (мм): 60, высота H (мм): 120
В-1-400	Вместимость (мл): 400, диаметр D (мм): 70, высота H (мм): 130
В-1-600	Вместимость (мл): 600, диаметр D (мм): 80, высота H (мм): 150
В-1-800	Вместимость (мл): 800, диаметр D (мм): 90, высота H (мм): 175
В-1-1000	Вместимость (мл): 1000, диаметр D (мм): 95, высота H (мм): 180
В-1-2000	Вместимость (мл): 2000, диаметр D (мм): 120, высота H (мм): 240
<b>Стаканы высокие с делениями</b>	
В-1-50 с делениями	Вместимость (мл): 50, диаметр D (мм): 38, высота H (мм): 60
В-1-100 с делениями	Вместимость (мл): 100, диаметр D (мм): 40, высота H (мм): 100
В-1-150 с делениями	Вместимость (мл): 150, диаметр D (мм): 54, высота H (мм): 95
В-1-250 с делениями	Вместимость (мл): 250, диаметр D (мм): 60, высота H (мм): 120
В-1-400 с делениями	Вместимость (мл): 400, диаметр D (мм): 70, высота H (мм): 130
В-1-600 с делениями	Вместимость (мл): 600, диаметр D (мм): 80, высота H (мм): 150
В-1-800 с делениями	Вместимость (мл): 800, диаметр D (мм): 90, высота H (мм): 175
В-1-1000 с делениями	Вместимость (мл): 1000, диаметр D (мм): 95, высота H (мм): 180
В-1-2000 с делениями	Вместимость (мл): 2000, диаметр D (мм): 120, высота H (мм): 240
<b>Стаканы низкие без делений</b>	
Н-1-50	Вместимость (мл): 50, диаметр D (мм): 42, высота H (мм): 60
Н-1-100	Вместимость (мл): 100, диаметр D (мм): 50, высота H (мм): 70
Н-1-150	Вместимость (мл): 150, диаметр D (мм): 60, высота H (мм): 80
Н-1-250	Вместимость (мл): 250, диаметр D (мм): 70, высота H (мм): 95
Н-1-400	Вместимость (мл): 400, диаметр D (мм): 80, высота H (мм): 110
Н-1-600	Вместимость (мл): 600, диаметр D (мм): 90, высота H (мм): 125
Н-1-800	Вместимость (мл): 800, диаметр D (мм): 100, высота H (мм): 135
Н-1-1000	Вместимость (мл): 1000, диаметр D (мм): 105, высота H (мм): 145
Н-1-2000	Вместимость (мл): 2000, диаметр D (мм): 130, высота H (мм): 185
Н-1-3000	Вместимость (мл): 3000, диаметр D (мм): 150, высота H (мм): 210
<b>Стаканы низкие с делениями</b>	
Н-1-50 с делениями	Вместимость (мл): 50, диаметр D (мм): 42, высота H (мм): 60
Н-1-100 с делениями	Вместимость (мл): 100, диаметр D (мм): 50, высота H (мм): 70
Н-1-150 с делениями	Вместимость (мл): 150, диаметр D (мм): 60, высота H (мм): 80
Н-1-250 с делениями	Вместимость (мл): 250, диаметр D (мм): 70, высота H (мм): 95
Н-1-400 с делениями	Вместимость (мл): 400, диаметр D (мм): 80, высота H (мм): 110
Н-1-600 с делениями	Вместимость (мл): 600, диаметр D (мм): 90, высота H (мм): 125
Н-1-800 с делениями	Вместимость (мл): 800, диаметр D (мм): 100, высота H (мм): 135
Н-1-1000 с делениями	Вместимость (мл): 1000, диаметр D (мм): 105, высота H (мм): 145
Н-1-2000 с делениями	Вместимость (мл): 2000, диаметр D (мм): 130, высота H (мм): 185
Н-1-3000 с делениями	Вместимость (мл): 3000, диаметр D (мм): 150, высота H (мм): 210
<b>Стаканчики для взвешивания (бюкс) высокие</b>	
СВ-14/8	Диаметр (мм): 20, высота (мм): 30, конус ГОСТ 8682-93: 14/8
СВ-19/9	Диаметр (мм): 25, высота (мм): 40, конус ГОСТ 8682-93: 19/9
СВ-24/10	Диаметр (мм): 30, высота (мм): 50, конус ГОСТ 8682-93: 24/10
СВ-34/12	Диаметр (мм): 40, высота (мм): 65, конус ГОСТ 8682-93: 34/12
<b>Стаканчики для взвешивания (бюкс) низкие</b>	
СН-34/12	Диаметр (мм): 32, высота (мм): 50, конус ГОСТ 8682-93: 34/12
СН-45/13	Диаметр (мм): 43, высота (мм): 50, конус ГОСТ 8682-93: 45/13

СН-60/14	Диаметр (мм): 58, высота (мм): 50, конус ГОСТ 8682-93: 60/14
СН-85/15	Диаметр (мм): 82, высота (мм): 50, конус ГОСТ 8682-93: 85/15
<b>Холодильники прямые</b>	
ХПТ-1-100-14/23-14/23	Высота (мм): 100, диаметр D (мм): 22, диаметр d (мм): 11, керн ГОСТ 8682-93: 14/23, муфта ГОСТ 8682-93: 14/23
ХПТ-1-200-14/23-14/23	Высота (мм): 200, диаметр D (мм): 22, диаметр d (мм): 11, керн ГОСТ 8682-93: 14/23, муфта ГОСТ 8682-93: 14/23
ХПТ-1-300-14/23-14/23	Высота (мм): 300, диаметр D (мм): 22, диаметр d (мм): 11, керн ГОСТ 8682-93: 14/23, муфта ГОСТ 8682-93: 14/23
ХПТ-1-400-14/23-14/23	Высота (мм): 400, диаметр D (мм): 27, диаметр d (мм): 15, керн ГОСТ 8682-93: 14/23, муфта ГОСТ 8682-93: 14/23
ХПТ-1-600-14/23-14/23	Высота (мм): 600, диаметр D (мм): 27, диаметр d (мм): 15, керн ГОСТ 8682-93: 14/23, муфта ГОСТ 8682-93: 14/23
ХПТ-2-400-29/32-14/23	Высота (мм): 400, диаметр D (мм): 27, диаметр d (мм): 15, керн ГОСТ 8682-93: 29/32, муфта ГОСТ 8682-93: 14/23
ХПТ-3-200	Высота (мм): 200, диаметр D (мм): 22, диаметр d (мм): 11
ХПТ-3-300	Высота (мм): 300, диаметр D (мм): 22, диаметр d (мм): 11
ХПТ-3-400	Высота (мм): 400, диаметр D (мм): 27, диаметр d (мм): 15
<b>Холодильники спиральные</b>	
ХСН-10-14-14	Высота L (мм): 300, диаметр (мм): 40, число витков: 10, керн ГОСТ 8682-93: 14/23, муфта ГОСТ 8682-93: 14/23
ХСН-16-14-14	Высота L (мм): 300, диаметр (мм): 40, число витков: 16, керн ГОСТ 8682-93: 14/23, муфта ГОСТ 8682-93: 14/23
ХСН-300-29/32	Высота L (мм): 300, число витков: 10, керн ГОСТ 8682-93: 29/32, муфта ГОСТ 8682-93: 29/32
ХСД-15-29/32-14/23	Высота L (мм): 300, диаметр (мм): 54, число витков: 15, керн ГОСТ 8682-93: 29/32, муфта ГОСТ 8682-93: 14/23
ХСД-22-29/32-14/23	Высота L (мм): 340, диаметр (мм): 54, число витков: 22, керн ГОСТ 8682-93: 29/32, муфта ГОСТ 8682-93: 14/23
<b>Холодильники шариковые</b>	
ХШ-1-100-14/23-14/23	Высота L (мм): 100, диаметр D (мм): 40, диаметр d (мм): 14, количество шариков: 4, керн ГОСТ 8682-93: 14/23, муфта ГОСТ 8682-93: 14/23
ХШ-1-200-14/23-19/26	Высота L (мм): 200, диаметр D (мм): 40, диаметр d (мм): 14, количество шариков: 4, керн ГОСТ 8682-93: 19/26, муфта ГОСТ 8682-93: 14/23
ХШ-1-300-14/23-29/32	Высота L (мм): 300, диаметр D (мм): 40, диаметр d (мм): 28, количество шариков: 6, керн ГОСТ 8682-93: 29/32, муфта ГОСТ 8682-93: 14/23
ХШ-1-400-14/23-29/32	Высота L (мм): 400, диаметр D (мм): 40, диаметр d (мм): 28, количество шариков: 6, керн ГОСТ 8682-93: 29/32, муфта ГОСТ 8682-93: 14/23
ХШ-2-250-14/23-45/40	Высота L (мм): 250, диаметр D (мм): 40, диаметр d (мм): 28, количество шариков: 5, керн ГОСТ 8682-93: 45/40, муфта ГОСТ 8682-93: 14/23
ХШ-3-100	Высота L (мм): 100, диаметр D (мм): 40, диаметр d (мм): 14, количество шариков: 4
ХШ-3-200	Высота L (мм): 200, диаметр D (мм): 40, диаметр d (мм): 14, количество шариков: 6
ХШ-3-300	Высота L (мм): 300, диаметр D (мм): 40, диаметр d (мм): 28, количество шариков: 6
ХШ-3-400	Высота L (мм): 400, диаметр D (мм): 40, диаметр d (мм): 28, количество шариков: 8
<b>Алонжи</b>	
АИ-14/23-50	Шлиф КШ муфты: 14/23, диаметр (мм): 6, длина L (мм): 50, длина l (мм): 60
АИ-19/26-60	Шлиф КШ муфты: 19/26, диаметр (мм): 9, длина L (мм): 60, длина l (мм): 75
АИ-29/32-75	Шлиф КШ муфты: 29/32, диаметр (мм): 9, длина L (мм): 75, длина l (мм): 100
АИО-14/23-14/23-50	Шлиф керна: 14/23, шлиф муфты: 14/23, диаметр (мм): 6, длина L (мм): 50, длина l (мм): 50
АИО-29/32-14/23-50	Шлиф керна: 29/32, шлиф муфты: 14/23, диаметр (мм): 9, длина L (мм): 65, длина l (мм): 65

АИО-29/32-19/26-65	Шлиф керна: 29/32, шлиф муфты: 19/26, диаметр (мм): 9, длина L (мм): 65, длина I (мм): 65
АП-14/23-14/23 «ПАУК»	Конус керна (мм): 14/23, конус муфты (мм): 14/23
<b>Дефлегматоры</b>	
150-14/23-19/26	Шлиф керна: 14/23, шлиф муфты: 19/26, диаметр (мм): 15, высота (мм): 150
200-14/23-14/23	Шлиф керна: 14/23, шлиф муфты: 14/23, диаметр (мм): 14, высота (мм): 200
200-19/26-19/26	Шлиф керна: 19/26, шлиф муфты: 19/26, диаметр (мм): 14, высота (мм): 200
250-14/23-19/26	Шлиф керна: 19/26, шлиф муфты: 14/23, диаметр (мм): 15, высота (мм): 250
250-19/26-29/32	Шлиф керна: 29/32, шлиф муфты: 19/26, диаметр (мм): 17, высота (мм): 250
300-19/26-19/26	Шлиф керна: 19/26, шлиф муфты: 19/26, диаметр (мм): 15, высота (мм): 300
350-19/26-29/32	Шлиф керна: 129/32, шлиф муфты: 19/26, диаметр (мм): 17, высота (мм): 350
<b>Изгибы</b>	
И 75 2К-29/32-14/23	Шлиф керна: 29/32, 14/23, угол изгиба (°): 75, длина L (мм): 70, длина I (мм): 85
И 75 2К-29/32-29/32	Шлиф керна: 29/32, 29/32, угол изгиба (°): 75, длина L (мм): 75, длина I (мм): 75
И 75 КМ-14/23-14/23	Шлиф керна: 14/23, шлиф муфты: 14/23, угол изгиба (°): 75, длина L (мм): 40, длина I (мм): 60
И 75 КМ-29/32-29/32	Шлиф керна: 29/32, шлиф муфты: 29/32, угол изгиба (°): 75, длина L (мм): 55, длина I (мм): 85
И 90 КМ-14/23-14/23	Шлиф керна: 14/23, шлиф муфты: 14/23, угол изгиба (°): 90
И 90 КМ-29/32-29/32	Шлиф керна: 29/32, шлиф муфты: 29/32, угол изгиба (°): 90
И 105 КМ-14/23-14/23	Шлиф керна: 14/23, шлиф муфты: 14/23, угол изгиба (°): 105, длина L (мм): 40, длина I (мм): 60
И 105 КМ-19/26-14/23	Шлиф керна: 19/26, шлиф муфты: 14/23, угол изгиба (°): 105
И 105 КМ-29/32-14/23	Шлиф керна: 29/32, шлиф муфты: 14/23, угол изгиба (°): 105, длина L (мм): 45, длина I (мм): 60
<b>Каплеуловители</b>	
КО-60	Диаметр D (мм): 50, диаметр d (мм): 10, высота (мм): 160
КО-100	Диаметр D (мм): 50, диаметр d (мм): 10, высота (мм): 170
КО-14/23-60	Диаметр (мм): 50, высота (мм): 105, шлифы кернов: 14/23, 14/23
КО-14/23-100	Диаметр (мм): 50, высота (мм): 133, шлифы кернов: 14/23, 14/23
КП-14/23	Диаметр (мм): 50, высота (мм): 105, шлиф: 14/23
<b>Насадки</b>	
Н1-14/23-14/23-14/23	Высота (мм): 86, шлиф КШ муфты насадки и керна отвода: 14/23, шлиф КШ керна насадки: 14/23
Н1-19/26-14/23-14/23	Высота (мм): 88, шлиф КШ муфты насадки и керна отвода: 14/23, шлиф КШ керна насадки: 19/26
Н1-29/32-14/23-14/23	Высота (мм): 87, шлиф КШ муфты насадки и керна отвода: 14/23, шлиф КШ керна насадки: 29/32
Н2-19/26-14/23	Высота H (мм): 133, высота h (мм): 88, шлиф КШ муфты насадки и керна отвода: 14/23, шлиф КШ керна насадки: 19/26
Н2-29/32-14/23	Высота H (мм): 137, высота h (мм): 87, шлиф КШ муфты насадки и керна отвода: 14/23, шлиф КШ керна насадки: 29/32
НЭТ-100	Вместимость (мл): 100, высота (мм): 308, диаметр (мм): 33, шлиф муфты: 29/32, шлиф керна: 19/26
НЭТ-150	Вместимость (мл): 150, высота (мм): 257, диаметр (мм): 50, шлиф муфты: 29/32, шлиф керна: 45/40
НЭТ-250	Вместимость (мл): 250, высота (мм): 347, диаметр (мм): 50, шлиф муфты: 45/40, шлиф керна: 29/32
НЭТ-500	Вместимость (мл): 500, высота (мм): 492, диаметр (мм): 50, шлиф муфты: 45/40, шлиф керна: 29/32
НЭТ-1000	Вместимость (мл): 1000, высота (мм): 512, диаметр (мм): 70, шлиф муфты: 45/40, шлиф керна: 29/32



<b>Переходы</b>	
П1-29/32-14/23	Высота (мм): 45, шлиф керна: 29/32, шлиф муфты: 14/23
П1-29/32-19/26	Высота (мм): 45, шлиф керна: 29/32, шлиф муфты: 19/26
П1-45/40-29/32	Высота (мм): 55, шлиф керна: 45/40, шлиф муфты: 29/32
П10-14/23-14/23	Высота (мм): 75, шлиф керна: 14/23, шлиф муфты: 14/23
П10-19/26-14/23	Высота (мм): 75, шлиф керна: 19/26, шлиф муфты: 14/23
П10-29/32-14/23	Высота (мм): 75, шлиф керна: 29/32, шлиф муфты: 14/23
П2П-19/26-14/23-14/23	Высота (мм): 90, шлиф муфты: 14/23, шлиф керна: 19/26, конус муфты отвода: 14/23
П2П-19/26-19/26-14/23	Высота (мм): 100, шлиф муфты: 19/26, шлиф керна: 19/26, конус муфты отвода: 14/23
П2П-19/26-19/26-19/26	Высота (мм): 100, шлиф муфты: 19/26, шлиф керна: 19/26, конус муфты отвода: 19/26
П2П-29/32-14/23-19/26	Высота (мм): 105, шлиф муфты: 14/23, шлиф керна: 29/32, конус муфты отвода: 19/26
П2П-29/32-29/32-19/26	Высота (мм): 110, шлиф муфты: 29/32, шлиф керна: 29/32, конус муфты отвода: 19/26
ПЗП-19/26-19/26-14/23-14/23	Высота (мм): 175, шлиф муфты: 19/26, шлиф керна: 19/26, шлиф левой горловины: 14/23, шлиф правой горловины: 14/23
ПЗП-29/32-19/26-19/26-14/23	Высота (мм): 175, шлиф муфты: 29/32, шлиф керна: 14/23, шлиф левой горловины: 19/26, шлиф правой горловины: 19/26
ПЗП-29/32-29/32-29/32-14/23	Высота (мм): 175, шлиф муфты: 29/32, шлиф керна: 14/23, шлиф левой горловины: 29/32, шлиф правой горловины: 29/32

## 16.2 Лабораторная посуда из фарфора

<b>Наименование/Маркировка</b>	<b>Характеристики</b>
<b>Воронки Бюхнера</b>	
Воронка Бюхнера №1	Диаметр, D (мм):65, высота, H(мм): 100, количество мешалок: 60
Воронка Бюхнера №2	Диаметр, D (мм): 80, высота, H (мм):130, количество мешалок: 61
Воронка Бюхнера №3	Диаметр, D (мм): 100, высота, H (мм):160, количество мешалок: 91
Воронка Бюхнера №4	Диаметр, D (мм):130, высота, H (мм):200, количество мешалок: 169
Воронка Бюхнера №5	Диаметр, D (мм):175, высота, H (мм):210, количество мешалок: 169
Воронка Бюхнера №6	Диаметр, D (мм):215, высота, H (мм):350, количество мешалок: 169
<b>Кастрюли</b>	
Кастрюля № 1	Номинальная вместимость (мл): 100, диаметр, D (мм): 75, высота, H (мм): 40
Кастрюля № 2	Номинальная вместимость (мл): 250, диаметр, D (мм): 100, высота, H (мм): 55
Кастрюля № 3	Номинальная вместимость (мл): 500, диаметр, D (мм): 120, высота, H (мм): 70
Кастрюля № 4	Номинальная вместимость (мл): 1000, диаметр, D (мм): 150, высота, H (мм): 85
Кастрюля № 5	Номинальная вместимость (мл): 2000, диаметр, D (мм): 190, высота, H (мм): 100
<b>Кружки</b>	
Кружка №1	Номинальная вместимость (мл): 250, диаметр, D (мм): 65, высота, H (мм): 115
Кружка №2	Номинальная вместимость (мл): 500, диаметр, D (мм): 85, высота, H (мм): 135
Кружка №3	Номинальная вместимость (мл): 1000, диаметр, D (мм): 105, высота, H (мм): 175
Кружка №4	Номинальная вместимость (мл): 1500, диаметр, D (мм): 120, высота, H (мм): 195
Кружка №5	Номинальная вместимость (мл): 2000, диаметр, D (мм): 135, высота, H (мм): 205
<b>Лодочки для сжигания</b>	
Лодочка для сжигания №1	Длина (мм): 64, ширина (мм): 10, высота (мм): 8
Лодочка для сжигания №2	Длина (мм): 85, ширина (мм): 14, высота (мм): 10
Лодочка для сжигания №3	Длина (мм): 105, ширина (мм): 18, высота (мм): 14
Лодочка для сжигания №4	Длина (мм): 125, ширина (мм): 20, высота (мм): 16

<b>Лодочки для определения зольности</b>	
Лодочка для определения зольности №1	Длина (мм): 45, ширина (мм): 25, высота (мм): 12
Лодочка для определения зольности №2	Длина (мм): 50, ширина (мм): 36, высота (мм): 12
Лодочка для определения зольности №3	Длина (мм): 60, ширина (мм): 40, высота (мм): 12
Лодочка для определения зольности №4	Длина (мм): 80, ширина (мм): 56, высота (мм): 12
<b>Ложки</b>	
Ложка №1	Длина (мм): 120, ширина (мм): 15, глубина (мм): 10
Ложка №2	Длина (мм): 150, ширина (мм): 30, глубина (мм): 12
Ложка №3	Длина (мм): 200, ширина (мм): 40, глубина (мм): 16
Ложка №4	Длина (мм): 250, ширина (мм): 50, глубина (мм): 20
<b>Песты</b>	
Пест №1	Диаметр,D (мм): 22, диаметр,d (мм): 10, высота (мм): 90
Пест №2	Диаметр,D (мм): 34, диаметр,d (мм): 14, высота (мм): 120
Пест №3	Диаметр,D (мм): 43, диаметр,d (мм): 18, высота (мм): 170
Пест №4	Диаметр,D (мм): 57, диаметр,d (мм): 20, высота (мм): 210
<b>Ступки</b>	
Ступка №1	Диаметр,D (мм): 50, диаметр,d (мм): 30, высота (мм): 35
Ступка №2	Диаметр,D (мм): 70, диаметр,d (мм): 40, высота (мм): 40
Ступка №3	Диаметр,D (мм): 90, диаметр,d (мм): 50, высота (мм): 45
Ступка №4	Диаметр,D (мм): 110, диаметр,d (мм): 60, высота (мм): 50
Ступка №5	Диаметр,D (мм): 140, диаметр,d (мм): 70, высота (мм): 70
Ступка №6	Диаметр,D (мм): 180, диаметр,d (мм): 90, высота (мм): 90
Ступка №7	Диаметр,D (мм): 240, диаметр,d (мм): 120, высота (мм): 110
<b>Тигли</b>	
Тигель низкий № 1	Вместимость (мл): 2, диаметр, D (мм): 20, диаметр, d (мм): 11, высота, H (мм): 15
Тигель низкий № 2	Вместимость (мл): 5, диаметр, D (мм): 25, диаметр, d (мм): 14, высота, H (мм): 19
Тигель низкий № 3	Вместимость (мл): 10, диаметр, D (мм): 35, диаметр, d (мм): 18, высота, H (мм): 26
Тигель низкий № 4	Вместимость (мл): 20, диаметр, D (мм): 45, диаметр, d (мм): 22, высота, H (мм): 35
Тигель низкий № 5	Вместимость (мл): 50, диаметр, D (мм): 55, диаметр, d (мм): 28, высота, H (мм): 42
Тигель низкий № 6	Вместимость (мл): 125, диаметр, D (мм): 75, диаметр, d (мм): 38, высота, H (мм): 57
Тигель высокий № 1	Вместимость (мл): 3,5, диаметр, D (мм): 20, диаметр, d (мм): 11, высота, H (мм): 25
Тигель высокий № 2	Вместимость (мл): 8, диаметр, D (мм): 25, диаметр, d (мм): 14, высота, H (мм): 32
Тигель высокий № 3	Вместимость (мл): 19, диаметр, D (мм): 35, диаметр, d (мм): 18, высота, H (мм): 43
Тигель высокий № 4	Вместимость (мл): 32, диаметр, D (мм): 45, диаметр, d (мм): 22, высота, H (мм): 55
Тигель высокий № 5	Вместимость (мл): 85, диаметр, D (мм): 55, диаметр, d (мм): 28, высота, H (мм): 70
Тигель высокий № 6	Вместимость (мл): 250, диаметр, D (мм): 70, высота, H (мм): 86
<b>Фарфоровые барабаны</b>	
Фарфоровый барабан №1	Номинальная вместимость (мл): 2000
Фарфоровый барабан №2	Номинальная вместимость (мл): 4000
Фарфоровый барабан №3	Номинальная вместимость (мл): 8000
Фарфоровый барабан №4	Номинальная вместимость (мл): 12000
<b>Химические стаканы</b>	
Химический стакан №1	Номинальная вместимость (мл): 25, диаметр, D (мм): 35, высота, H (мм): 40
Химический стакан №2	Номинальная вместимость (мл): 50, диаметр, D (мм): 35, высота, H (мм): 70

Химический стакан №3	Номинальная вместимость (мл): 150, диаметр, D (мм): 50, высота, H (мм): 90
Химический стакан №4	Номинальная вместимость (мл): 250, диаметр, D (мм): 60, высота, H (мм): 110
Химический стакан №5	Номинальная вместимость (мл): 400, диаметр, D (мм): 75, высота, H (мм): 120
Химический стакан №6	Номинальная вместимость (мл): 600, диаметр, D (мм): 85, высота, H (мм): 135
Химический стакан №7	Номинальная вместимость (мл): 1000, диаметр, D (мм): 100, высота, H (мм): 170
Химический стакан №8	Номинальная вместимость (мл): 2000, диаметр, D (мм): 125, высота, H (мм): 205
Химический стакан №9	Номинальная вместимость (мл): 4000, диаметр, D (мм): 175, высота, H (мм): 220
<b>Чаши выпарительные</b>	
Чаша выпарительная №1	Номинальная вместимость (мл): 25, диаметр, D (мм): 62, высота, H (мм): 25
Чаша выпарительная №2	Номинальная вместимость (мл): 50, диаметр, D (мм): 77, высота, H (мм): 30
Чаша выпарительная №3	Номинальная вместимость (мл): 100, диаметр, D (мм): 97, высота, H (мм): 35
Чаша выпарительная №4	Номинальная вместимость (мл): 150, диаметр, D (мм): 107, высота, H (мм): 40
Чаша выпарительная №5	Номинальная вместимость (мл): 250, диаметр, D (мм): 123, высота, H (мм): 50
Чаша выпарительная №6	Номинальная вместимость (мл): 450, диаметр, D (мм): 163, высота, H (мм): 55
Чаша выпарительная №7	Номинальная вместимость (мл): 850, диаметр, D (мм): 205, высота, H (мм): 60
Чаша выпарительная №8	Номинальная вместимость (мл): 1500, диаметр, D (мм): 265, высота, H (мм): 75
Чаша выпарительная №9	Номинальная вместимость (мл): 2000, диаметр, D (мм): 335, высота, H (мм): 100
<b>Шпатели</b>	
Шпатель №1	Длина (мм): 120
Шпатель №2	Длина (мм): 150
Шпатель №3	Длина (мм): 200
Шпатель №4	Длина (мм): 250

### 16.3 Лабораторная посуда и изделия из кварца

Наименование/Маркировка	Характеристики
<b>Воронки</b>	
В-36	Диаметр, D (мм): 36, высота, H (мм): 63
В-45	Диаметр, D (мм): 45, высота, H (мм): 80
В-56	Диаметр, D (мм): 56, высота, H (мм): 100
В-71	Диаметр, D (мм): 71, высота, H (мм): 125
В-90	Диаметр, D (мм): 90, высота, H (мм): 160
В-110	Диаметр, D (мм): 110, высота, H (мм): 200
<b>Колбы круглодонные с длинным горлом</b>	
КД-50	Номинальная вместимость (мл): 50, диаметр, D (мм): 50, высота, H (мм): 120
КД-100	Номинальная вместимость (мл): 100, диаметр, D (мм): 63, высота, H (мм): 150
КД-200	Номинальная вместимость (мл): 200, диаметр, D (мм): 80, высота, H (мм): 190
КД-400	Номинальная вместимость (мл): 400, диаметр, D (мм): 100, высота, H (мм): 240
КД-800	Номинальная вместимость (мл): 800, диаметр, D (мм): 125, высота, H (мм): 300
КД-1000	Номинальная вместимость (мл): 1000, диаметр, D (мм): 135, высота, H (мм): 320
КД-1600	Номинальная вместимость (мл): 1600, диаметр, D (мм): 160, высота, H (мм): 380
<b>Колба круглодонные с коротким горлом</b>	
КК-50	Номинальная вместимость (мл): 50, диаметр, D (мм): 50, высота, H (мм): 75
КК-100	Номинальная вместимость (мл): 100, диаметр, D (мм): 63, высота, H (мм): 95
КК-200	Номинальная вместимость (мл): 200, диаметр, D (мм): 80, высота, H (мм): 120
КК-400	Номинальная вместимость (мл): 400, диаметр, D (мм): 100, высота, H (мм): 150
КК-800	Номинальная вместимость (мл): 800, диаметр, D (мм): 125, высота, H (мм): 190

КК-1000	Номинальная вместимость (мл): 1000, диаметр,D (мм): 135, высота,H (мм): 210
КК-1600	Номинальная вместимость (мл): 1600, диаметр,D (мм): 160, высота,H (мм): 240
<b>Колбы грушевидные</b>	
ГР- 50	Номинальная вместимость (мл): 50, диаметр,D (мм): 50, высота,H (мм): 180
ГР-100	Номинальная вместимость (мл): 100, диаметр,D (мм): 63, высота,H (мм): 210
ГР-200	Номинальная вместимость (мл): 200, диаметр,D (мм): 80, высота,H (мм): 250
ГР-400	Номинальная вместимость (мл): 400, диаметр,D (мм): 100, высота,H (мм): 300
ГР-800	Номинальная вместимость (мл): 800, диаметр,D (мм): 125, высота,H (мм): 360
ГР-1000	Номинальная вместимость (мл): 1000, диаметр,D (мм): 135, высота,H (мм): 375
ГР-1600	Номинальная вместимость (мл): 1600, диаметр,D (мм): 160, высота,H (мм): 420
<b>Колбы плоскодонные</b>	
П-50	Номинальная вместимость (мл): 50, диаметр,D (мм): 50, высота,H (мм): 90
П-100	Номинальная вместимость (мл): 100, диаметр,D (мм): 63, высота,H (мм): 110
П-200	Номинальная вместимость (мл): 200, диаметр,D (мм): 80, высота,H (мм): 140
П-400	Номинальная вместимость (мл): 400, диаметр,D (мм): 100, высота,H (мм): 180
П-800	Номинальная вместимость (мл): 800, диаметр,D (мм): 125, высота,H (мм): 220
П-1000	Номинальная вместимость (мл): 1000, диаметр,D (мм): 135, высота,H (мм): 240
П-1600	Номинальная вместимость (мл): 1600, диаметр,D (мм): 160, высота,H (мм): 280
<b>Колбы конические</b>	
КН-50	Номинальная вместимость (мл): 50, диаметр,D (мм): 50, высота,H (мм): 80
КН-100	Номинальная вместимость (мл): 100, диаметр,D (мм): 63, высота,H (мм): 100
КН- 200	Номинальная вместимость (мл): 200, диаметр,D (мм): 80, высота,H (мм): 125
КН- 400	Номинальная вместимость (мл): 400, диаметр,D (мм): 100, высота,H (мм): 160
КН-800	Номинальная вместимость (мл): 800, диаметр,D (мм): 125, высота,H (мм): 200
КН-1000	Номинальная вместимость (мл): 1000, диаметр,D (мм): 135, высота,H (мм): 210
КН-1600	Номинальная вместимость (мл): 1600, диаметр,D (мм): 160, высота,H (мм): 250
<b>Наконечники из кварцевого стекла</b>	
Наконечник из кварцевого стекла	Диаметр,D (мм): 9, высота,H (мм): 100
	Диаметр,D (мм): 9, высота,H (мм): 200
<b>Пробирки без пробки</b>	
П-6	Номинальная вместимость (мл): 6, диаметр,D (мм): 8, высота,H (мм): 120
П-10	Номинальная вместимость (мл): 10, диаметр,D (мм): 10, высота,H (мм): 150
П-20	Номинальная вместимость (мл): 20, диаметр,D (мм): 12, высота,H (мм): 190
П-45	Номинальная вместимость (мл): 45, диаметр,D (мм): 16, высота,H (мм): 240
П-90	Номинальная вместимость (мл): 90, диаметр,D (мм): 22, высота,H (мм): 300
П-145	Номинальная вместимость (мл): 145, диаметр,D (мм): 25, высота,H (мм): 300
П-240	Номинальная вместимость (мл): 240, диаметр,D (мм): 32, высота,H (мм): 300
П-370	Номинальная вместимость (мл): 370, диаметр,D (мм): 40, высота,H (мм): 300
<b>Стаканы высокие с носиками</b>	
ВН-50	Номинальная вместимость (мл): 50, диаметр,D (мм): 36, высота,H (мм): 71
ВН-100	Номинальная вместимость (мл): 100, диаметр,D (мм): 45, высота,H (мм): 90
ВН-200	Номинальная вместимость (мл): 200, диаметр,D (мм): 56, высота,H (мм): 110
ВН-400	Номинальная вместимость (мл): 400, диаметр,D (мм): 71, высота,H (мм): 140
ВН-800	Номинальная вместимость (мл): 800, диаметр,D (мм): 90, высота,H (мм): 180
ВН-1000	Номинальная вместимость (мл): 1000, диаметр,D (мм): 95, высота,H (мм): 190
ВН-1600	Номинальная вместимость (мл): 1600, диаметр,D (мм): 110, высота,H (мм): 220

<b>Стаканы высокие без носика</b>	
ВБН-50	Номинальная вместимость (мл): 50, диаметр,D (мм): 36, высота,H (мм): 71
ВБН-100	Номинальная вместимость (мл): 100, диаметр,D (мм): 45, высота,H (мм): 90
ВБН-200	Номинальная вместимость (мл): 200, диаметр,D (мм): 56, высота,H (мм): 110
ВБН-400	Номинальная вместимость (мл): 400, диаметр,D (мм): 71, высота,H (мм): 140
ВБН-800	Номинальная вместимость (мл): 800, диаметр,D (мм): 90, высота,H (мм): 180
ВБН-1000	Номинальная вместимость (мл): 1000, диаметр,D (мм): 95, высота,H (мм): 190
ВБН-1600	Номинальная вместимость (мл): 1600, диаметр,D (мм): 110, высота,H (мм): 220
<b>Стаканы низкие с носиком</b>	
НН-50	Номинальная вместимость (мл): 50, диаметр,D (мм): 40, высота,H (мм): 63
НН-100	Номинальная вместимость (мл): 100, диаметр,D (мм): 50, высота,H (мм): 71
НН-200	Номинальная вместимость (мл): 200, диаметр,D (мм): 63, высота,H (мм): 90
НН-400	Номинальная вместимость (мл): 400, диаметр,D (мм): 80, высота,H (мм): 110
НН-800	Номинальная вместимость (мл): 800, диаметр,D (мм): 100, высота,H (мм): 140
НН-1000	Номинальная вместимость (мл): 1000, диаметр,D (мм): 110, высота,H (мм): 150
НН-1600	Номинальная вместимость (мл): 1600, диаметр,D (мм): 125, высота,H (мм): 180
<b>Стаканы низкие без носика</b>	
НБН-50	Номинальная вместимость (мл): 50, диаметр,D (мм): 40, высота,H (мм): 63
НБН-100	Номинальная вместимость (мл): 100, диаметр,D (мм): 50, высота,H (мм): 71
НБН-200	Номинальная вместимость (мл): 200, диаметр,D (мм): 63, высота,H (мм): 90
НБН-400	Номинальная вместимость (мл): 400, диаметр,D (мм): 80, высота,H (мм): 110
НБН-800	Номинальная вместимость (мл): 800, диаметр,D (мм): 100, высота,H (мм): 140
НБН-1000	Номинальная вместимость (мл): 1000, диаметр,D (мм): 110, высота,H (мм): 150
НБН-1600	Номинальная вместимость (мл): 1600, диаметр,D (мм): 125, высота,H (мм): 180
<b>Тигли</b>	
В-10	Номинальная вместимость (мл): 10, диаметр,D (мм): 30, высота,H (мм): 30
В-20	Номинальная вместимость (мл): 20, диаметр,D (мм): 36, высота,H (мм): 40
В-40	Номинальная вместимость (мл): 40, диаметр,D (мм): 45, высота,H (мм): 50
В-50	Номинальная вместимость (мл): 50, диаметр,D (мм): 48, высота,H (мм): 53
В-80	Номинальная вместимость (мл): 80, диаметр,D (мм): 56, высота,H (мм): 63
В-100	Номинальная вместимость (мл): 100, диаметр,D (мм): 60, высота,H (мм): 67
Н-10	Номинальная вместимость (мл): 10, диаметр,D (мм): 36, высота,H (мм): 21
Н-20	Номинальная вместимость (мл): 20, диаметр,D (мм): 45, высота,H (мм): 26
Н-40	Номинальная вместимость (мл): 40, диаметр,D (мм): 56, высота,H (мм): 32
Н-50	Номинальная вместимость (мл): 50, диаметр,D (мм): 60, высота,H (мм): 36
Н-80	Номинальная вместимость (мл): 80, диаметр,D (мм): 71, высота,H (мм): 40
Н-100	Номинальная вместимость (мл): 100, диаметр,D (мм): 75, высота,H (мм): 45
<b>Чашы</b>	
Чаша 20	Номинальная вместимость (мл): 20, диаметр,D (мм): 53, высота,H (мм): 25
Чаша 40	Номинальная вместимость (мл): 40, диаметр,D (мм): 60, высота,H (мм): 28
Чаша 50	Номинальная вместимость (мл): 50, диаметр,D (мм): 67, высота,H (мм): 32
Чаша 80	Номинальная вместимость (мл): 80, диаметр,D (мм): 75, высота,H (мм): 36
Чаша 100	Номинальная вместимость (мл): 100, диаметр,D (мм): 85, высота,H (мм): 40
Чаша 160	Номинальная вместимость (мл): 160, диаметр,D (мм): 95, высота,H (мм): 45
Чаша 200	Номинальная вместимость (мл): 200, диаметр,D (мм): 105, высота,H (мм): 50

## 16.4 Лабораторная посуда и изделия из полипропилена и полиэтилена

Наименование/Маркировка	Характеристики
<b>Банки и бутылки для фасовки и хранения реактивов</b>	
Банка круглая	Вместимость (мл): 20, высота (мм): 42, диаметр горловины (мм): 30
	Вместимость (мл): 250, высота (мм): 160, диаметр горловины (мм): 30
	Вместимость (мл): 100, высота (мм): 76, диаметр горловины (мм): 30
	Вместимость (мл): 250, высота (мм): 160, диаметр горловины (мм): 30
	Вместимость (мл): 500
Ведро круглое	Вместимость (мл): 1000
Бутылка пластиковая	Вместимость (мл): 500
	Вместимость (мл): 1000
Банка-капельница	Банка из ПВД, объемом 40 мл. Предназначена для хранения жидких веществ на рабочем месте. Комплектуется капельницей с колпачком любого цвета.
	Банка из ПВД, объемом 40 мл. Предназначена для хранения жидких веществ на рабочем месте. Комплектуется капельницей с колпачком любого цвета.
	Банка из ПВД, объемом 40 мл. Предназначена для хранения жидких веществ на рабочем месте. Комплектуется капельницей с колпачком любого цвета.
Банка – промывалка без надписи	Вместимость банки (мл): 250
	Вместимость банки (мл): 500
	Вместимость банки (мл): 1000
<b>Воронки лабораторные</b>	
Д-25 ПП	Диаметр, D (мм): 25
Д-56 ПП	Диаметр, D (мм): 56
Д-75 ПП	Диаметр, D (мм): 75
Д-100 ПП	Диаметр, D (мм): 100
Д-150 ПП	Диаметр, D (мм): 150
Д-200 ПП	Диаметр, D (мм): 200
<b>Мензурки с ручкой</b>	
500 мл ПП	Диаметр, D (мм): 91/80, высота, H (мм): 117
1000 мл ПП	Диаметр, D (мм): 117/101, высота, H (мм): 130
2000 мл ПП	Диаметр, D (мм): 135/125, высота, H (мм): 190
<b>Планшетки для капельных реакций</b>	
Планшетка для капельных реакций	Количество ячеек: 14, диаметр гнезда: 17,2, габариты (мм): 123×71×14
	Количество ячеек: 20, диаметр гнезда: 18, габариты (мм): 241×67×12,5
	Количество ячеек: 40, диаметр гнезда: 18, габариты, (мм) 241×116×12,5
<b>Стаканы низкие без шкалы</b>	
Стакан низкий без шкалы	Вместимость (мл): 50мл
	Вместимость (мл): 100мл
	Вместимость (мл): 250мл
	Вместимость (мл): 500мл
	Вместимость (мл): 800
	Вместимость (мл): 1000
<b>Стаканы низкие со шкалой</b>	
Стакан низкий со шкалой	Вместимость (мл): 50мл
	Вместимость (мл): 100мл
	Вместимость (мл): 250мл
	Вместимость (мл): 500мл

	Вместимость (мл): 800
	Вместимость (мл): 1000
<b>Цилиндры с носиком</b>	
Цилиндр с носиком (объемная шкала)	Вместимость (мл): 100, высота, Н (мм): 230, диаметр, D (мм): 32/29
	Вместимость (мл): 250, высота, Н (мм): 300, диаметр, D (мм): 45/42
	Вместимость (мл): 500, высота, Н (мм): 360, диаметр, D (мм): 56/53
<b>Шпатель - ложечки</b>	
Шпатель - ложечка (узкий)	Габариты, (мм): 150×12×2
Шпатель - ложечка (широкий)	Габариты, (мм): 150×22×2

## 16.5 Лабораторная посуда из фторопласта

Наименование/Маркировка	Характеристики
<b>Воронки</b>	
Воронка №2	Диаметр D (мм): 39, высота Н (мм): 52, масса (гр): 10, марка фторопласта: Ф4
Воронка №4	Диаметр D (мм): 71, высота Н (мм): 100, масса (гр): 21
<b>Колбы</b>	
Колба коническая	Объем (мл): 50, диаметр D (мм): 50, высота Н (мм): 80, масса (гр): 27
	Объем (мл): 100, диаметр D (мм): 62, высота Н (мм): 100, масса (гр): 63
	Объем (мл): 150, диаметр D (мм): 85, высота Н (мм): 107, масса (гр): 104
Колба мерная	Объем (мл): 25, диаметр D (мм): 37, высота Н (мм): 115, масса (гр): 22
	Объем (мл): 50, диаметр D (мм): 45, высота Н (мм): 160, масса (гр): 30
	Объем (мл): 100, диаметр D (мм): 55, высота Н (мм): 160, масса (гр): 40
Колба коническая Эрленмейера	Объем (мл): 100, диаметр D (мм): 62, высота Н (мм): 100, масса (гр): 38
<b>Крышки типа «часовое стекло»</b>	
Крышка типа «часовое стекло»	Диаметр D (мм): 50, высота Н (мм): 0,25, масса (гр): 7
	Диаметр D (мм): 60, высота Н (мм): 0,5, масса (гр): 10
	Диаметр D (мм): 80, высота Н (мм): 1, масса (гр): 22
	Диаметр D (мм): 90, высота Н (мм): 1, масса (гр): 25
	Диаметр D (мм): 130, высота Н (мм): 1, масса (гр): 36
<b>Мензурки</b>	
Мензурка	Объем (мл): 50, диаметр D (мм): 40, высота Н (мм): 70, масса (гр): 24
	Объем (мл): 100, диаметр D (мм): 56, высота Н (мм): 95, масса (гр): 51
	Объем (мл): 250, диаметр D (мм): 73, высота Н (мм): 130, масса (гр): 83
<b>Пробирки</b>	
Пробирки Ф4	Объем (мл): 20, диаметр D (мм): 20, высота Н (мм): 70, масса (гр): 10
	Объем (мл): 35, диаметр D (мм): 24, высота Н (мм): 90, масса (гр): 10
	Объем (мл): 80, диаметр D (мм): 33, высота Н (мм): 112, масса (гр): 39
	Объем (мл): 100, диаметр D (мм): 38, высота Н (мм): 92, масса (гр): 31
Пробирки Ф4МБ	Объем (мл): 10, диаметр D (мм): 16, высота Н (мм): 90, масса (гр): 13
	Объем (мл): 25, диаметр D (мм): 22, высота Н (мм): 90, масса (гр): 18
	Объем (мл): 30, диаметр D (мм): 24, высота Н (мм): 90, масса (гр): 20
	Объем (мл): 90, диаметр D (мм): 38, высота Н (мм): 90, масса (гр): 33
<b>Стаканы</b>	
Стакан с носиком	Объем (мл): 50, диаметр D (мм): 50, высота Н (мм): 51, масса (гр): 28
	Объем (мл): 100, диаметр D (мм): 65, высота Н (мм): 66, масса (гр): 65

	Объем (мл): 250, диаметр D (мм): 78, высота H (мм): 100, масса (гр): 123
	Объем (мл): 500, диаметр D (мм): 94, высота H (мм): 133, масса (гр): 195
	Объем (мл): 1000, диаметр D (мм): 117, высота H (мм): 152, масса (гр): 418
Стаканы с крышкой	Объем (мл): 50, диаметр D (мм): 52, высота H (мм): 50, масса (гр): 42
	Объем (мл): 100, диаметр D (мм): 64, высота H (мм): 65, масса (гр): 97
	Объем (мл): 250, диаметр D (мм): 78, высота H (мм): 100, масса (гр): 188
	Объем (мл): 500, диаметр D (мм): 94, высота H (мм): 133, масса (гр): 243
	Объем (мл): 1000, диаметр D (мм): 119, высота H (мм): 152, масса (гр): 540
<b>Чашки</b>	
Чашки	Объем (мл): 25, диаметр D (мм): 46, высота H (мм): 21, масса (гр): 27
	Объем (мл): 100, диаметр D (мм): 76, высота H (мм): 35, масса (гр): 74
	Объем (мл): 300, диаметр D (мм): 114, высота H (мм): 45, масса (гр): 220
<b>Цилиндры</b>	
Цилиндры	Объем (мл): 25, диаметр D (мм): 18, высота H (мм): 125, масса (гр): 21
	Объем (мл): 100, диаметр D (мм): 30, высота H (мм): 210, масса (гр): 60
	Объем (мл): 250, диаметр D (мм): 38, высота H (мм): 250, масса (гр): 90

## 16.6 Лабораторная посуда Simax

Наименование/Маркировка	Характеристики
<b>Банки и склянки</b>	
<b>Банки широкогорлые</b>	
Банки широкогорлые из светлого стекла	Объем (мл): 50, диаметр D (мм): 41,5, высота H (мм): 76, шлиф КШ: 24/20
	Объем (мл): 100, диаметр D (мм): 51,5, высота H (мм): 96, шлиф КШ: 29/22
	Объем (мл): 250, диаметр D (мм): 69, высота H (мм): 128, шлиф КШ: 34/24
	Объем (мл): 5000, диаметр D (мм): 185, высота H (мм): 330
Банки широкогорлые из темного стекла	Объем (мл): 10000 диаметр D (мм): 227, высота H (мм): 395
	Объем (мл): 50, диаметр D (мм): 41,6, высота H (мм): 76, шлиф КШ: 24/20
	Объем (мл): 2000, диаметр D (мм): 132, высота H (мм): 238, шлиф КШ: 60/31
<b>Бутылки для реактивов с делениями с винтовой пробкой</b>	
Бутылки для реактивов с делениями с красной винтовой пробкой	Объем (мл): 100, диаметр D (мм): 56, высота H (мм): 105
	Объем (мл): 250, диаметр D (мм): 70, высота H (мм): 143
	Объем (мл): 500, диаметр D (мм): 86, высота H (мм): 182
	Объем (мл): 1000, диаметр D (мм): 101, высота H (мм): 203
	Объем (мл): 2000, диаметр D (мм): 136, высота H (мм): 260
	Объем (мл): 5000, диаметр D (мм): 186, высота H (мм): 355
	Объем (мл): 10000, диаметр D (мм): 234, высота H (мм): 435
Бутылки для реактивов с делениями с синей винтовой пробкой	Объем (мл): 100, диаметр D (мм): 56, высота H (мм): 105
	Объем (мл): 250, диаметр D (мм): 70, высота H (мм): 143
	Объем (мл): 500, диаметр D (мм): 86, высота H (мм): 182
	Объем (мл): 500, диаметр D (мм): 86, высота H (мм): 182
	Объем (мл): 1000, диаметр D (мм): 101, высота H (мм): 203
	Объем (мл): 2000, диаметр D (мм): 136, высота H (мм): 260
	Объем (мл): 5000, диаметр D (мм): 186, высота H (мм): 355
Бутылки для реактивов с делениями с винтовой пробкой	Объем (мл): 10000, диаметр D (мм): 234, высота H (мм): 435
	Объем (мл): 100, диаметр D (мм): 56, высота H (мм): 105
	Объем (мл): 250, диаметр D (мм): 70, высота H (мм): 143



(темное стекло)	Объем (мл): 500, диаметр D (мм): 86, высота H (мм): 182
	Объем (мл): 1000, диаметр D (мм): 101, высота H (мм): 203
	Объем (мл): 2000, диаметр D (мм): 136, высота H (мм): 260
	Объем (мл): 5000, диаметр D (мм): 186, высота H (мм): 355
<b>Стаканы</b>	
Стаканы высокие с делениями	Объем (мл): 50, диаметр D (мм): 30, высота H (мм): 55
	Объем (мл): 100, диаметр D (мм): 48, высота H (мм): 80
	Объем (мл): 150, диаметр D (мм): 54, высота H (мм): 95
	Объем (мл): 250, диаметр D (мм): 60, высота H (мм): 120
	Объем (мл): 400, диаметр D (мм): 70, высота H (мм): 130
	Объем (мл): 600, диаметр D (мм): 80, высота H (мм): 150
	Объем (мл): 800, диаметр D (мм): 90, высота H (мм): 175
	Объем (мл): 1000, диаметр D (мм): 95, высота H (мм): 180
	Объем (мл): 2000, диаметр D (мм): 120, высота H (мм): 240
Объем (мл): 3000, диаметр D (мм): 135, высота H (мм): 280	
Стаканы низкие с делениями	Объем (мл): 50, диаметр D (мм): 42, высота H (мм): 60
	Объем (мл): 100, диаметр D (мм): 50, высота H (мм): 70
	Объем (мл): 150, диаметр D (мм): 60, высота H (мм): 80
	Объем (мл): 250, диаметр D (мм): 70, высота H (мм): 95
	Объем (мл): 400, диаметр D (мм): 80, высота H (мм): 110
	Объем (мл): 600, диаметр D (мм): 90, высота H (мм): 125
	Объем (мл): 800, диаметр D (мм): 100, высота H (мм): 135
	Объем (мл): 1000, диаметр D (мм): 105, высота H (мм): 145
Объем (мл): 2000, диаметр D (мм): 130, высота H (мм): 185	

## 17. Мебель для оснащения лабораторий

Правильно подобранная, надежная и функциональная лабораторная мебель является важным неотъемлемым элементом интерьера любой современной лаборатории. Вся мебель производства компании «Крисмас М» имеет в основании стальной каркас, покрытый специальной эпоксидной краской, характеризующейся высокими показателями в условиях агрессивных сред. Наличие именно такого каркаса делает мебель долговечной и надежной. Для покрытия рабочих поверхностей в изготовлении мебели используются такие материалы как: слоистый трудногорючий пластик, полипропилен, композитный материал Durcon, стеклопластик, нержавеющая сталь, керамическая плита и мн. др. Компания «Крисмас М» изготавливает мебель по индивидуальным эскизам и размерам.

Наименование/Комплектация	Покрытие	Модель	Габариты, мм (д*ш*в)
<b>Шафы вытяжные</b>			
<i>Шаф вытяжной</i> мойка п/л, подвод воды, подсветка, электрооборудование (220В), выдвижной столик для записей, защитный экран - орг/стекло	керамика	900-ШВ	900x720x2100
		1200-ШВ	1200x720x2100
		1500-ШВ	1500x720x2100
		1800-ШВ	1800x720x2100
<i>Шаф вытяжной</i> мойка п/л, подвод воды, подсветка, электрооборудование (220В), выдвижной столик для записей, защитный экран - Триплекс	Слоистый пластик	900-ШВТЛ	900x720x2100
		1200-ШВТЛ	1200x720x2100
		1500-ШВТЛ	1500x720x2100
<i>Шаф вытяжной демонстрационный</i> мойка п/л, подвод воды, подсветка,	керамика	900-ШВд	900x720x2100
		1200-ШВд	1200x720x2100

электрооборудование (220В), выдвижной столик для записей, смотровые окна, защитный экран - Триплекс	Слоистый пластик	1500-ШВд	1500x720x2100
		900-ШВдТЛ	900x720x2100
		1200-ШВдТЛ	1200x720x2100
		1500-ШВдТЛ	1500x720x2100
<i>Шкаф вытяжной для муфельной печи</i> подсветка, электрооборудование (220В и 380В), выдвижной столик для записей, защитный экран - Триплекс	керамика	900-ШВм	932x900x2100
		1200-ШВм	1232x900x2100
<b>Шафы для хранения реактивов</b>			
<i>Шкаф для реактивов Химстойкий</i> вытяжной блок, поточные отверстия, полки-п/п, регулируемые опоры	полипропилен	800-ШРХ	800x600x2100
<i>Шкаф для реактивов Лабораторный</i> фланец для подключения к вентиляции, поточные отверстия, глухие дверцы, регулируемые опоры	ламинат	800-ШР	800x600x1900
		400-ШР	400x600x1900
<i>Шкаф для реактивов Лабораторный</i> фланец для подключения к вентиляции, поточные отверстия, верх-стеклянные дверцы, низ-глухие, регулируемые опоры	ламинат	800-ШРс	800x600x1900
		400-ШРс	400x600x1900
<b>Шафы для хранения</b>			
<i>Шкаф для хранения лабораторной посуды</i> глухие дверцы, 4 полки ЛДСП	ламинат	800-ШП	800x400x1900
		400-ШП	400x400x1900
<i>Шкаф для хранения лабораторной посуды</i> верх-стеклянные дверцы, низ-глухие, 4 полки ЛДСП	ламинат	800-ШП	800x400x1900
		400-ШП	400x400x1900
<i>Шкаф для хранения приборов</i> глухие дверцы, 4 полки ЛДСП (несъемные)	ламинат	800-ШПр	800x600x1900
		400-ШПр	400x600x1900
<i>Шкаф для хранения приборов</i> верх-глухие дверцы, низ-глухие, 4 полки ЛДСП (несъемные)	ламинат	800-ШПрд	800x600x1900
		400-ШПрд	400x600x1900
<i>Шкаф для хранения приборов</i> верх-глухие дверцы, низ-2 выдвижных ящика	ламинат	800-ШПря	800x600x1900
		400-ШПря	400x600x1900
<i>Шкаф-витрина</i> стеклянные дверцы, стеклянные полки, подсветка	Ламинат	800-ШВт	800x400x1900
		400-ШВт	400x400x1900
<i>Шкаф для документов</i> верх-открытые полки, низ-глухие дверцы	ламинат	800-ШД	800x400x1900
		400-ШД	400x400x1900
<i>Шкаф для одежды</i> глухие дверцы, полка для головных уборов, штанга для одежды	ламинат	800-ШО	800x600x1900
		600-ШО	600x400x1900
<i>Шкаф-купе для одежды</i> раздвижные дверцы, полка для головных уборов, штанга для одежды	ламинат	800-ШКО	800x600x1900
		1000-ШКО	1000x600x1900
<b>Стеллажи для хранения</b>			
<i>Стеллаж открытый высокий</i> стальной каркас, 4 жесткозакрепленные полки	ламинат	600-СТов	600x400x1800
		700-СТов	700x400x1800
		800-СТов	800x400x1800
<i>Стеллаж открытый средний</i> стальной каркас, 3 жесткозакрепленные полки	ламинат	600-СТос	600x400x1500
		700-СТос	700x400x1500
		800-СТос	800x400x1500
<i>Стеллаж открытый низкий</i> стальной каркас, 3 жесткозакрепленные полки	ламинат	600-СТон	600x400x1200
		700-СТон	700x400x1200
		800-СТон	800x400x1200

<i>Стеллаж угловой</i> полки прямые 90°, полки-ЛДСП (возможно изготовление полугруглых полок)	ламинат	2100-СТу	400x400x2100
		1800-СТу	400x400x1800
		1500-СТу	400x400x1500
		1200-СТу	400x400x1200
<i>Стеллаж с раздвижными дверцами низкий</i> верх-открытые полки, низ-сдвижные дверцы, 3 полки	ламинат	1200-СТрн	1200x450x1200
		1500-СТрн	1500x450x1200
<i>Стеллаж с раздвижными дверцами высокий</i> верх-открытые полки, низ-сдвижные дверцы, 4 полки	ламинат	1200-СТрв	1200x450x1500
		1500-СТрв	1500x450x1500
<i>Навесной стеллаж</i> 1 или 2 отделения, съемная полка	ламинат	800-СТнав	800x300x500
		1200-СТнав	1200x300x500
<i>Стеллаж для чашек Петри</i> стеклянные дверцы, 24 ячейки	ламинат	800-СЧП	800x400x1200
<b>Столы лабораторные</b>			
<i>Столы лабораторные для работы стоя</i> стальной каркас, регулируемые опоры, без тумб	Пластик	1200-СЛвСл	1200x600x900
		1500-СЛвСл	1500x600x900
		1800-СЛвСл	1800x600x900
	Керамика	1200-СЛвК	1200x600x900
		1500-СЛвК	1500x600x900
		1800-СЛвК	1800x600x900
	Слоистый пластик	1200-СЛвТЛ	1200x600x900
		1500-СЛвТЛ	1500x600x900
		1800-СЛвТЛ	1800x600x900
<i>Столы лабораторные для работы сидя</i> стальной каркас, регулируемые опоры, без тумб	Пластик	1200-СЛнСл	1200x600x750
		1500-СЛнСл	1500x600x750
		1800-СЛнСл	1800x600x750
	Керамика	1200-СЛнК	1200x600x750
		1500-СЛнК	1500x600x750
		1800-СЛнК	1800x600x750
	Слоистый пластик	1200-СЛнТЛ	1200x600x750
		1500-СЛнТЛ	1500x600x750
		1800-СЛнТЛ	1800x600x750
<i>Столы электрифицированные</i> 3 розетки по 220В, встроенный ящик на роликовых направляющих на лицевой панели стола, регулируемые опоры, без тумб	Пластик	1200-СЛэСЛ	1200x600x900
		1500-СЛэСЛ	1500x600x900
		1800-СЛэСЛ	1800x600x900
	Керамика	1200-СЛэК	1200x600x900
		1500-СЛэК	1500x600x900
		1800-СЛэК	1800x600x900
	Слоистый пластик	1200-СЛэТЛ	1200x600x900
		1500-СЛэТЛ	1500x600x900
		1800-СЛэТЛ	1800x600x900
<i>Столы лабораторные на тумбах для работы стоя</i> Стальной каркас, регулируемые опоры, для работы стоя, для столов 1200 - 1 тумба (4 ящика на роликовых направляющих), для столов 1500 и 1800 - 1 тумба (4 ящика на роликовых направляющих) и 1 тумба с дверцей (1 съемная полка)	Пластик	1200-СЛв1ТСл	1200x600x900
		1500-СЛв2ТСл	1500x600x900
		1800-СЛв2ТСл	1800x600x900
	Керамика	1200-СЛв1ТК	1200x600x900
		1500-СЛв2ТК	1500x600x900
		1800-СЛв2ТК	1800x600x900
	Слоистый пластик	1200-СЛв1ТТЛ	1200x600x900
		1500-СЛв2ТТЛ	1500x600x900
		1800-СЛв2ТТЛ	1800x600x900

<p><i>Столы лабораторные на тумбах для работы сидя</i>            Стальной каркас, регулируемые опоры, для работы стоя, для столов 1200 - 1 тумба (4 ящика на роликовых направляющих), для столов 1500 и 1800 - 1 тумба (4 ящика на роликовых направляющих) и 1 тумба с дверцей (1 съемная полка)</p>	Пластик	1200-СЛн1ТСл	1200x600x750
		1500-СЛн2ТСл	1500x600x750
		1800-СЛн2ТСл	1800x600x750
	Керамика	1200-СЛн1ТК	1200x600x750
		1500-СЛн2ТК	1500x600x750
		1800-СЛн2ТК	1800x600x750
	Слоистый пластик	1200-СЛн1ТТЛ	1200x600x750
		1500-СЛн2ТТЛ	1500x600x750
		1800-СЛн2ТТЛ	1800x600x750
<b>Столы пристенные со стеллажами</b>			
<p><i>Столы пристенные физические</i>            Стальной каркас, регулируемые опоры, подсветка, электрооборудование, технологический стеллаж, без тумб</p>	Пластик	1200-СПфСл	1200x750x1650
		1500-СПфСл	1500x750x1650
		1800-СПфСл	1800x750x1650
	Керамика	1200-СПфК	1200x750x1650
		1500-СПфК	1500x750x1650
		1800-СПфК	1800x750x1650
	Слоистый пластик	1200-СПфТЛ	1200x750x1650
		1500-СПфТЛ	1500x750x1650
		1800-СПфТЛ	1800x750x1650
<p><i>Столы пристенные химические</i>            Стальной каркас, регулируемые опоры, мойка п/п, подсветка, электрооборудование, технологический стеллаж, без тумб</p>	Пластик	1200-СПхСл	1200x750x1650
		1500-СПхСл	1500x750x1650
		1800-СПхСл	1800x750x1650
	Керамика	1200-СПхК	1200x750x1650
		1500-СПхК	1500x750x1650
		1800-СПхК	1800x750x1650
	Слоистый пластик	1200-СПхТЛ	1200x750x1650
		1500-СПхТЛ	1500x750x1650
		1800-СПхТЛ	1800x750x1650
<p><i>Столы пристенные физические на тумбах</i>            Стальной каркас, регулируемые опоры, подсветка, технологический стеллаж, основание - тумба (при длине 1200 одно отделение, при длине 1500 два отделения, при длине 1800 три отделения)</p>	Пластик	1200-СТПфСл	1200x750x1650
		1500-СТПфСл	1500x750x1650
		1800-СТПфСл	1800x750x1650
	Керамика	1200-СТПфК	1200x750x1650
		1500-СТПфК	1500x750x1650
		1800-СТПфК	1800x750x1650
	Слоистый пластик	1200-СТПфТЛ	1200x750x1650
		1500-СТПфТЛ	1500x750x1650
		1800-СТПфТЛ	1800x750x1650
<p><i>Столы пристенные химические на тумбах</i>            Стальной каркас, регулируемые опоры, мойка п/п, подвод воды, подсветка, технологический стеллаж, основание - тумба (при длине 1200 одно отделение, при длине 1500 два отделения, при длине 1800 три отделения)</p>	Пластик	1200-СТПхСл	1200x750x1650
		1500-СТПхСл	1500x750x1650
		1800-СТПхСл	1800x750x1650
	Керамика	1200-СТПхК	1200x750x1650
		1500-СТПхК	1500x750x1650
		1800-СТПхК	1800x750x1650
	Слоистый пластик	1200-СТПхТЛ	1200x750x1650
		1500-СТПхТЛ	1500x750x1650
		1800-СТПхТЛ	1800x750x1650

<b>Столы островные</b>			
<b>Столы островные физические</b> Стальной каркас, регулируемые опоры, электрооборудование (220В), подсветка, технологический стеллаж, без тумб	Пластик	1500-СОФСл	1500x1400x1650
		1800-СОФСл	1800x1400x1650
		2400-СОФСл	2400x1400x1650
	Керамика	1500-СОФК	1500x1400x1650
		1800-СОФК	1800x1400x1650
		2400-СОФК	2400x1400x1650
	Слоистый пластик	1500-СОФТЛ	1500x1400x1650
		1800-СОФТЛ	1800x1400x1650
		2400-СОФТЛ	2400x1400x1650
<b>Столы островные химические</b> Стальной каркас, регулируемые опоры, мойка п/п, подвод воды, электрооборудование (220В), подсветка, технологический стеллаж, без тумб	Пластик	1500-СОхСл	1500x1400x1650
		1800-СОхСл	1800x1400x1650
		2400-СОхСл	2400x1400x1650
	Керамика	1500-СОхК	1500x1400x1650
		1800-СОхК	1800x1400x1650
		2400-СОхК	2400x1400x1650
	Слоистый пластик	1500-СОхТЛ	1500x1400x1650
		1800-СОхТЛ	1800x1400x1650
		2400-СОхТЛ	2400x1400x1650
<b>Столы-мойки</b>			
<b>Столы-мойки одинарные (мойка нерж/сталь)</b> Стальной каркас, регулируемые опоры, опора - тумба из влагостойких ламинированных щитов, одинарная мойка (нерж/сталь), смеситель, подвод горячей и холодной воды	Нерж.сталь	500-СМоН	500x600x900
		800-СМоН	800x600x900
	Пластик	1200-СМоСл	1200x600x900
<b>Столы-мойки двойные (мойка нерж/сталь)</b> Стальной каркас, регулируемые опоры, опора - тумба из влагостойких ламинированных щитов, двойная мойка (нерж/сталь), смеситель, подвод горячей и холодной воды	Нерж.сталь	800-СМдН	800x600x900
		Пластик	1200-СМлСл
	Керамика	1200-СМдК	1200x600x900
<b>Столы-мойки к островному столу (мойка п/п)</b> Стальной каркас, регулируемые опоры, тумба из влагостойких ламинированных щитов, двойная мойка (п/п), смеситель, подвод горячей и холодной воды	Пластик	1400-СМОСл	1400x600x900
	Керамика	1400-СМОК	1400x600x900
	Слоистый пластик	1400-СМОТЛ	1400x600x900
<b>Столы мойки (мойка п/п)</b> Стальной каркас, регулируемые опоры, опора - тумба из влагостойких ламинированных щитов, одинарная или двойная мойка (п/п), смеситель, подвод горячей и холодной воды	Слоистый пластик	800-СМоТЛ	800x600x900
		1200-СМоТЛ	1200x600x900
		1200-СМдТЛ	1200x600x900
<b>Столы для титрования</b>			
<b>Столы для титрования</b> Стальной каркас, регулируемые опоры, экран с подсветкой, крепление для бюреток, электрооборудование (220В), технологический стеллаж	Пластик	1200-СТСл	1200x700x1650
		1600-СТСл	1600x700x1650
		1800-СТСл	1800x700x1650
	Керамика	1200-СТК	1200x700x1650
		1600-СТК	1600x700x1650
		1800-СТК	1800x700x1650
	Слоистый пластик	1200-СТТЛ	1200x700x1650
		1600-СТТЛ	1600x700x1650
		1800-СТТЛ	1800x700x1650

<b>Столы для весов</b>			
<i>Стол для весов</i> Усиленный металлокаркас, регулируемые опоры, гранитная столешница (30мм)	Гранит	810-СВг	810x540x750
<i>Стол для весов встроенный</i> Усиленный цельно сварной металлокаркас, регулируемые опоры, гранитная столешница на демферах (30мм)	гранит+пластик	1200-СВг	1200x600x750
<i>Столы для пресса</i> Усиленный цельно сварной металлокаркас, регулируемые опоры	пластик	1200-СПрСл	1200x900x750
		1500-СПрСл	1500x900x750
<b>Столы для микроскопирования</b>			
<i>Столы для микроскопирования со стеллажом</i> Стальной каркас, регулируемые опоры, стеллаж для чашек Петри (800x150x600), технологический вырез в столешнице	ламинат	1200-СМсЛ	1200x700x1350
		1500-СМсЛ	1500x700x1350
<i>Столы для микроскопирования</i> Стальной каркас, регулируемые опоры, технологический вырез в столешнице		1200-СМЛ	1200x700x750
		1500-СМЛ	1500x700x750
<b>Столы письменные</b>			
<i>Столы письменные без тумб</i> Стальной каркас, регулируемые опоры	ламинат	1200-СПЛ	1200x700x750
		1500-СПЛ	1500x700x750
<i>Столы письменные на тумбах</i>	ламинат	1200-СПтЛ	1200x700x750
		1500-СПтЛ	1500x700x750
<i>Стол письменный угловой (без тумб)</i> Стальной каркас, регулируемые опоры	ламинат	1500-СПуЛ	1500x1200x750
<i>Стол письменный угловой с тумбой</i> Стальной каркас, регулируемые опоры, тумба - 4 ящика	ламинат	1500-СПутЛ	1500x1200x750
<i>Стол компьютерный</i> Стальной каркас, регулируемые опоры, подставка под системный блок, выдвижная полка для клавиатуры	ламинат	1200-СКЛ	1200x600x750
		1500-СКЛ	1500x600x750
<i>Стол компьютерный угловой</i> Стальной каркас, регулируемые опоры, подставка под системный блок, выдвижная полка для клавиатуры, тумба - 4 ящика	ламинат	1500-СКутЛ	1500x1200x750
<i>Стол компьютерный с передвижной полкой</i> Стальной каркас, регулируемые опоры, подставка под системный блок, выдвижная полка для клавиатуры, передвижная полка под монитор	ламинат	1200-СКЛпп	1200x700x900
		1500-СКЛпп	1500x700x900
<i>Стол передвижной</i> Стальной каркас, армированные поворотные ролики	ламинат	800-СтПЛ	800x600x700
<b>Тумбы</b>			
<i>Тумбы приставные</i> Металлическое основание, тумба приставная в двух исполнениях, с дверцей или ящиками.	ламинат	400-ТПрд	400x600x750
		400-ТПр2я	400x600x750
		400-ТПр3я	400x600x750
		400-ТПр5я	400x600x850
<i>Тумбы подкатные</i> Металлическое основание, тумба подкатная на роликах в двух исполнениях, с дверцей или ящиками.	ламинат	400-ТПд	400x600x650
		400-ТП2я	400x600x650
		400-ТП3я	400x600x650
		400-ТП5я	400x600x750
<i>Стационарные тумбы</i>			
Металлическое основание, тумба со столешницей высокая, распашные дверцы, съемная полка	пластик	400-ТСвдСл	400x600x900
		600-ТСвдСл	600x600x900
		800-ТСвдСл	800x600x900

Металлическое основание, тумба со столешницей высокая, выдвижные ящики на роликовых направляющих	пластик	400-ТСвяСл	400х600х900
		600-ТСвяСл	600х600х900
		800-ТСвяСл	800х600х900
Металлическое основание, тумба со столешницей низкая, распашные дверцы, съемная полка	пластик	400-ТСндСл	400х600х750
		600-ТСндСл	600х600х750
		800-ТСндСл	800х600х750
Металлическое основание, тумба со столешницей низкая, выдвижные ящики на роликовых направляющих	пластик	400-ТСняСл	400х600х750
		600-ТСняСл	600х600х750
		800-ТСняСл	800х600х750
Металлическое основание, тумба со столешницей, слева выдвижные ящики, слева распашная дверца, 1 съемная полка	пластик	800-ТСвдяСл	800х600х900
		800-ТСндяСл	800х600х750
Металлическое основание, тумба под аппаратуру высокая, ниша, распашная дверца, съемная полка	пластик	400-ТОд	400х400х900
		600-ТОд	600х400х900
		800-ТОд	800х400х900
Металлическое основание, тумба под аппаратуру высокая, ниша, 4 выдвижных ящика на роликовых направляющих	пластик	400-ТОя	400х400х900
		600-ТОя	600х400х900
		800-ТОя	800х400х900
<i>Тумбы угловые</i> Металлическое основание, распашные дверцы, съемная полка	пластик	750-ТУ	1000х1000х750
		900-ТУ	1000х1000х900
<b>Стулья и табуреты лабораторные</b>			
<b>Кресла и стулья на винтовой основе</b>			
Основание - металлическое пятилучье, без роликов	Кож/зам	M101ФОСП	400-500
Основание - металлическое пятилучье с регулируемым по высоте кольцом для ног, без роликов		M101-04	530-670
Основание - 4 металлических луча с недвижимым кольцом для ног, ролики		M101-05	470-570
Основание - 4 металлических луча с недвижимым кольцом для ног, ролики		M101	450-550
Основание - 4 металлических луча с недвижимым кольцом для ног, ролики, подлокотники		M101-01	450-550
<b>Кресла и табуреты, оснащенные системой газлифт</b>			
Основание - гальванический каркас с недвижимым кольцом для ног, ролики	Кож/зам	НС-303	460-610
Основание - пластиковый каркас, ролики. Возможна комплектация кассовым кольцом	полиуретан	ЭКО	500-690
Основание - пластиковый каркас, ролики. Возможна комплектация кассовым кольцом	Кож/зам	СТ	480-670
<b>Табуреты на винтовой основе</b>			
Основание - металлическое пятлучье, без роликов	Кож/зам	M92-04	530-670
Основание - металлическое трехлучье, без роликов		M92	390-510
Основание - 4 металлических луча с недвижимым кольцом для ног, ролики		M92-101	430-550
<b>Табуреты, оснащенные системой газлифт</b>			
Основание - гальванический каркас с недвижимым кольцом для ног, ролики	Пластмасса	НС-129	460-610
Основание - гальванический каркас с недвижимым кольцом для ног, ролики		НС-140В	460-610
Основание - пластиковый каркас, ролики. Возможна комплектация кассовым кольцом	полиуретан	ДЭКО	500-690
Основание - пластиковый каркас, ролики. Возможна комплектация кассовым кольцом	Кож/зам	ТЛ	500-690

## 18. Средства индивидуальной защиты и защитное оборудование

К средствам индивидуальной защиты (СИЗ) относятся: специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты (изолирующие костюмы, средства защиты органов дыхания, средства защиты рук, средства защиты головы, средства защиты лица, средства защиты органов слуха, средства защиты глаз, предохранительные приспособления).

### 18.1 Средства индивидуальной защиты

#### 18.1.1. Средства защиты органов дыхания

Наименование/Марка	Краткое описание товара
<b>Противогазы</b>	
<b>Гражданские фильтрующие</b>	
ГП-7	защита от паров отравляющих, радиоактивных, бактериальных, аварийно химически опасных веществ (АХОВ) с возможностью приема и передачи звуковой информации голосом или с помощью технических средств.
ГП-7В	модификация с приспособлением для приема воды из штатной армейской фляги, что позволяет пить воду не снимая противогаза.
ГП-7ВМ	модификация с двумя узлами подключения фильтрующей-поглощающей коробки.
ГП-9	защита от воздействия отравляющих веществ (ОВ), опасных биологических веществ (ОБВ), радиоактивной пыли (РП), аварийных химически опасных веществ (АХОВ) и паров ртути. Обеспечивает возможность приема воды в зараженной атмосфере. Комплектуется лицевыми частями: - МГУ-В (с питьевым устройством), - МГУ (без питьевого устройства), - МБ-2 (2 узла подключения)
ГП-21	защита органов дыхания, глаз и кожи лица взрослого населения, в том числе личного состава гражданской обороны, которое защищает от отравляющих веществ (ОВВП), радиоактивной пыли (РП), бактериальных аэрозолей (БА), а также от аварийно химически опасных веществ (АХОВ), аварийно химически опасных веществ ингаляционного действия (АХОВИД), радионуклидов йода и его органических соединений. Обеспечивает возможность приема воды в зараженной атмосфере через более удобное и надежное водоприёмное устройство, чем у других противогазов.
ПДФ – 2Д (2Ш) детский	защита органов дыхания детей в возрасте от 1,5 до 8 лет от ОВ, БА, РП и АХОВ. Комплектуется лицевой частью МД-4 и ФГК ГП-7К.
КЗД-6	камера защитная детская – защита детей в возрасте до 1,5 от отравляющих веществ, радиоактивной пыли и бактериальных средств, благодаря поглощению всех отравляющих веществ диффузным материалом, который состоит из специальных диффузно-сорбирующих элементов.
<b>Промышленные фильтрующие</b>	
ПФМ-1	защита органов дыхания, лица и глаз от воздействия вредных примесей, содержащихся в воздухе в виде газов, паров и аэрозолей (пыли, дыма, тумана).
ППФ-5, ППФ-5С, ППФ-5М	защита органов дыхания, зрения и лица рабочих различных отраслей промышленности и сельского хозяйства от воздействия вредных паров, газов, пыли, дыма и тумана, присутствующих в воздухе рабочей зоны. Изготавливаются в трех исполнениях большого, среднего и малого габаритов с аэрозольным фильтром (фильтрующие-поглощающие) и без аэрозольного фильтра (поглощающие).
ППФ-95	защита органов дыхания, зрения и лица рабочих различных отраслей промышленности и сельского хозяйства от воздействия вредных паров, газов, пыли, дыма и тумана, присутствующих в воздухе. Противогаз надежен в атмосфере, содержащей не менее 18 объемных процентов свободного кислорода и не более 0,5 объемных процентов вредных примесей в интервале температур. Комплектуется фильтрующими коробками: малого, среднего и большого габаритов; с аэрозольным фильтром (фильтрующие-поглощающие) и без аэрозольного фильтра (поглощающие). Фильтрующие коробки специализированы по назначению и различаются по составу и объему поглотителя, по внешнему виду отличительной окраской этикетки и маркировкой.



<b>Изолирующие</b>	
ИП-4М	защита органов дыхания, зрения и кожи лица человека и обеспечивает нормальное дыхание практически независимо от содержания в атмосфере кислорода и вредных веществ. Используется в комплекте с регенеративным патроном РП-4-01. Лицевая часть МИА-1 с челом. Возможность вести переговоры с применением технических средств.
ИП-6	защита органов дыхания, зрения и кожи лица человека при выполнении аварийных, газоспасательных и восстановительных работ в непригодной для дыхания атмосфере независимо от концентрации вредных веществ в воздухе, а также он применяется для работы в условиях недостатка кислорода. Оснащен лицевой частью имеющей переговорное устройство.
ПДА (Портативный дыхательный аппарат)	экстренная защита органов дыхания, зрения и кожи лица человека от любых вредных примесей в воздухе, а также при недостатке кислорода в окружающей среде при выполнении первичных мероприятий по ликвидации аварий. ПДА – средство защиты одноразового действия, однако при замене регенеративного патрона с помощью специального приспособления РМП-1 может использоваться многократно.
<b>Шланговые</b>	
ПШ-1С, ПШ-1Б	для работы в условиях содержания свободного кислорода в воздухе менее 17% объемных, содержания вредных веществ неизвестного состава и концентраций и в других случаях, когда не обеспечивается защита фильтрующими противогазами. Подача воздуха к органам дыхания по шлангу из чистой зоны. 1С – воздухоподводящий шланг уложен в мешок 1Б – воздухоподводящий шланг намотан на барабан Длина шланга может быть 10м или 20м.
ПШ-20 РВ, ПШ-20ЭРВ, ПШ-40 РВ, ПШ-40 ЭРВ	органов дыхания и лица человека при выполнении работ в условиях содержания кислорода в воздухе менее 17 % объемных, содержания вредных веществ неизвестного состава и концентраций или объемного содержания вредных веществ в воздухе более 0,5 %. Подача воздуха к органам дыхания по шлангу из чистой зоны. РВ – с ручной воздухоподводкой. ЭРВ – электрическая воздухоподводка. Длина шланга может быть 20м или 40м.
<b>Респираторы</b>	
<b>Газопылезащитные</b>	
ШБ-1 (Лепесток-200, Лепесток-40)	защита органов дыхания от вредных аэрозолей, силикатной, металлургической, горнорудной, цементной, угольной пылей, радионуклидов и других токсических веществ, содержащихся в воздухе и не превышающих 200 и 40 предельно допустимых концентраций соответственно.
РПГ-67	защита органов дыхания человека от вредных примесей, присутствующих в атмосфере в виде паров и газов. С фильтрующими патронами А, В, Г, КД, специализированными по назначению в зависимости от физико-химических и токсических свойств вредных примесей и различаются по составу поглотителей и маркировке.
РУ- 60 М (А)	защита органов дыхания от воздействия вредных веществ, присутствующих в воздухе одновременно в виде паров, газов и аэрозолей (пыли, дыма, тумана). Сменные фильтрующие патроны с маркировкой (А, В, Г, КД) обеспечивают защиту от токсичности, в зависимости от конкретных физико-химических свойств вредных веществ.
Алина *	защита органов дыхания от высоко- и среднедисперсных аэрозолей чрезвычайно опасных и высоко опасных вредных веществ (пыль, дым, туман), в т.ч. радиоактивных и бактериологических (вирусы, бактерии); паров и газов органического происхождения (в случаях ЧС на заводах изготовителях, при транспортировке, в местах складирования и хранения таких веществ как растворители, лаки, краски, бензин, спирты и т.д.); кислотных и неорганических газов (пары хлора, диоксид серы, хлорид водорода и хлорсодержащие продукты); основных газов (аммиак, амины, анилин). * - маркировка 100, 110, 200, 210, П, 310, А, В – соответствует различным защитным свойствам от ПДК вредных веществ.
Юлия *	защита органов дыхания человека от грубодисперсных и среднедисперсных аэрозолей при работах связанных с существенными физическими нагрузками и выделением большого количества. * - маркировка 210, 211, 219, 310, М, М комплект, 100, 110, 200 – соответствует различным защитным свойствам от ПДК вредных веществ.
<b>Противопылевые</b>	
У2-К	защита органов дыхания от различных видов пыли: радиоактивной, растительной, животной, металлической, минеральной, порошкообразных удобрений и ядохимикатов, не выделяющихся токсичных газов и паров; пыли, пигментов и удобрений и других видов пыли. Применяется при концентрации аэрозолей не более 200 мг/м3.

P-2	защита органов дыхания от радиоактивной и грунтовой пыли. Применим в атмосфере, содержащей не менее 17 % кислорода по объему.
Бриз-1102	защита органов дыхания от силикатной, металлургической, горнорудной, угольной, радиоактивной и другой пыли, от некоторых бактериальных средств, дуфов и порошкообразных удобрений, не выделяющих токсичные газы и пары.

### 18.1.2 Средства защиты лица, глаз и органов слуха

Наименование/марка	Технические характеристики
<b>Самоспасатели</b>	
СИП-1 Самоспасатель изолирующий пожарный	защита органов дыхания, зрения и головы при эвакуации из помещений (гостиниц, высотных зданий, вагонов метро и поездов, корабельных отсеков и пр.) во время пожара или других аварийных ситуациях от воздействия вредных веществ независимо от состава и концентрации, в условиях недостатка кислорода в окружающей среде. Предназначен для людей старше 12 лет, в том числе имеющим длинные волосы, бороду, объемные прически и носящими очки. Средство защиты одноразового применения, время действия 15 мин.
СПИ-20/50 Самоспасатель промышленный изолирующий	экстренная защита органов дыхания и зрения при эвакуации в условиях пожара из зданий, в особенности высотных, гостиниц, при авариях на всех видах транспорта и в метро. Время защитного действия в режиме средней нагрузки не менее 20 мин/50 мин, в состоянии покоя (ожидания помощи) не менее 40 мин/150 мин. Полностью защищает органы дыхания человека от окружающей среды с недостатком или полным отсутствием кислорода, а также с высоким содержанием опасных химических веществ.
ГДЗК-А Самоспасатель фильтрующий	газодымозащитный комплект – защита органов дыхания, глаз и головы человека от воздействия токсичных продуктов горения, включая монооксид углерода, опасных химических веществ (ОХВ) и аэрозолей, образующихся при пожарах и других чрезвычайных ситуациях техногенного характера при содержании кислорода в окружающей среде не менее 17% объемных. Время защитного действия не менее 35 мин.
ГДЗК-У Самоспасатель фильтрующий	газодымозащитный комплект – защита органов дыхания, глаз и головы человека от токсичных продуктов горения в качестве самоспасателя для экстренной эвакуации из зоны техногенных аварий, задымлений и пожаров, а также в условиях ЧС для защиты от отравляющих веществ, радиоактивной пыли и опасных биологических веществ. Комплект одноразового использования. Комплект ГДЗК относится к средствам защиты фильтрующего типа, применяется при объемном содержании кислорода в воздухе не менее 17% и высокой концентрации токсичных веществ. Время защитного действия не менее 30 мин.
<b>Капюшоны, накладки</b>	
Защитный капюшон «Феникс»	предназначен для самостоятельной эвакуации из мест возможного отравления химически опасными и вредными веществами. Защитный капюшон «Феникс», обладает минимальными размером и весом, а главное одновременно защищает от более чем 20 химически опасных веществ. Защита не менее 20 мин.
Защитный капюшон «Феникс 2»	защита органов дыхания, глаз и кожи лица и головы от аэрозолей опасных химических веществ (АХОВ), включая продукты горения при эвакуации из зданий, сооружений и объектов различного назначения (жилых, промышленных, общественного пользования, образовательных, медицинских, железнодорожного и автомобильного транспорта, метрополитена и т.п.), а также зон химического заражения в случае техногенных аварий и террористических актов. Защищает от опасных химических веществ групп: - А (ацетонитрил, акрилонитрил, акролеин, бензол и его производные, метилакрилат, метилбромид, метилмеркаптан, этилмеркаптан, этиленсульфид хлорпикрин, циклогексан, фосфорорганические вещества) - АХ (акролеин) - В (хлор, мышьяковистый водород, сероводород, сероуглерод, синильная кислота, фосген) - Е (диоксид серы, водород хлористый, водород бромистый, водород фтористый) - К (аммиак, диметиламин, триметиламин). Время защитного действия не менее 60 минут.
Специальная огнестойкая накладка «Шанс»	для предотвращения возгорания одежды и защиты тела человека от открытого пламени, повышенных температур и теплового излучения при обеспечении

	безопасной эвакуации в условиях пожара, может использоваться как первичное средство пожаротушения.
Специальная (огнезащитная) накидка - носилки «Шанс»	защита одежды и тела человека от возгорания и теплового излучения изоляция очага возгорания (в сложенном виде как кошма). вынос и укрытие пострадавших (накидка легко трансформируется в носилки).
<b>Очки</b>	
открытые	ОО2м-76 (У, В, Г, Д), О-34 (У, В), ОД-2 (В, Г), О2-76 (У, В, Д), О-13 (ЛСО). Защита глаз от твердых частиц, стружки, осколков при выполнении токарных, слесарных, строительных и других видов работ. Очки со светофильтрами дополнительно защищают от различного вида излучений. Открытые очки не защищают от пыли
защитные закрытые с непрямой вентиляцией	ЗН-54 (У), ЗН-62 (Т, В, Г), ЗН- 18 (В, Г), ЗН4 (О), ЗНР1 (Т, Д, С), ЗН-13 (Т), ЗН5 (Г), ЗНД 3 (В, Г), ЗНД 2 (В, Г). Очки с бесцветными стеклами применяются для защиты глаз спереди, с боков от мелкодисперсных фракций абразивной и др. пыли, осколков, стружек, брызг неагрессивных жидкостей. Очки со светофильтрами дополнительно защищают от различного вида излучений.
защитные герметичные	ЗН9Ф, ЗНГ-2 (ПО), ЗНГ 1. Защита глаз от воздействия раздражающих газов, паров, в т.ч. с наличием пыли, пестицидов, дыма и брызг агрессивных жидкостей.
защитные закрытые с прямой вентиляцией	ЗП 12 (У), ЗП 1 (У), ЗП 8, ЗП 2 (ЛСО). Защита глаз спереди, с боков от ветра, пыли, песка, цемента, угля, при станочной обработке материалов и от брызг строительных растворов.
защиты от лазерного излучения	защита глаз. ЗН-22 (С3-С22)- от рассеянного диффузноотраженного излучения оптических квантовых генераторов. ЗН 62 (П17)- рассеянного и отраженного лазерного излучения. ЗНД 4 (С3С22 С23)- от рассеянного зеркально и диффузноотраженного излучения лазеров. ЗН-46 (ЖС4)- от диффузноотраженного ультрафиолетового излучения
защиты от радиоизлучения	ОРЗ-5. закрытые с прямой вентиляцией и металлизированным покрытием прозрачных стекол предназначены для защиты глаз спереди, с боков, сверху и снизу от воздействия электромагнитных излучений в диапазонах миллиметровых, сантиметровых, дециметровых и метровых волн с эффективностью экранирования 25 дБ.
<b>Щитки</b>	
НС5-Р	защита от воздействия радиоволн СВЧ в диапазоне от 0,3-300 ГГц.
НБТ	защита от воздействия твердых частиц и не разъедающих жидкостей
НБТ-1 ВИЗИОН	защита головы, глаз и лица спереди, сверху, с боков от твердых частиц, искр и брызг неразъедающих жидкостей
НБТ-1 ВИЗИОН КЛАССИК ТИТАН	защита от воздействия твердых частиц с кинетической энергией до 15 Дж и имеет улучшенный обзор, обеспечивает снижение интенсивности теплового излучения на 30%-50%
НБТ-2/С ВИЗИОН ТЕРМО ТИТАН	защита от воздействия твердых частиц с кинетической энергией до 15 Дж, обеспечивает снижение интенсивности теплового излучения на 50%
OPTREL ДУРО ЛАЙТ	защита глаз и лица сварщика от механических повреждений, опасного воздействия высоких температур, УФ- и ИК-излучений
<b>Наушники</b>	
СОМЗ-1	противошумные - защита органа слуха от шума с уровнем не более 112 дБ (SNR = 27дБ). Группа А.
БИЛСОМ	широкое применение в различных отраслях промышленности, регулируемое оголовье. Акустическая эффективность: L2 - 30 дБ, С1 - 25 дБ, Т3 - 36 дБ, С1Н - 26 дБ
<b>Беруши</b>	
МАТРИКС	защита при работе с движущимися механизмами, на транспорте, при необходимости общения в шумных производственных цехах. Не требуют скручивания. Фильтруют шум на вредных частотах, пропускают звуки на частоте речи человека. Акустическая эффективность: 29 дБ
ЛАЗЕР-ЛАЙТ	для любых видов деятельности. Т-образная форма обеспечивает удобство в эксплуатации. Акустическая эффективность: 35 дБ

МАКС	для производств с уровнем шума свыше 95 дБ, включая резку металла, ковку, строительство дорог, стрельбу из огнестрельного оружия, производство бетона, работу с пневматическими дрелями и ручным электроинструментом, мотогонки и другие отрасли. Акустическая эффективность: 37 дБ.
Беруши с дужкой	универсальные, соединены между собой гибкой дужкой. Акустическая эффективность: 26 дБ

### 18.1.3 Средства защиты кожных покровов

Наименование/Марка	Наименование
КИХ - 4У	<p>Костюм изолирующий химический предназначен для защиты от воздействия газообразного, жидкого аммиака, хлора и других токсичных веществ. Используется с аппаратами на сжатом воздухе. Изготавливается из устойчивого к хлору и аммиаку прорезиненного материала. Костюмы используются в комплекте с резиновыми сапогами, перчатками, а также хлопчатобумажными перчатками.</p> <p>Состав: Герметичный комбинезон с притачным капюшоном, в лицевую часть которого вклеено панорамное стекло. Рукава с внутренней манжетой, в которую вмонтировано кольцо для фиксации краги резиновой перчатки. Брюки комбинезона оканчиваются притачными чулками из прорезиненного материала, поверх которых надеваются резиновые сапоги.</p> <p>Время защитного действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- по газообразному хлору, не менее: 60 мин.</li> <li>- по газообразному аммиаку, не менее: 60 мин.</li> <li>- по жидкому аммиаку и хлору, не менее: 2 мин.</li> <li>- по газообразным ацетонитрилу, фтористому водороду, диметиламину, метилакрилату, нитрилу акриловой кислоты, окиси этилена, сероводороду, не менее: 60 мин.</li> </ul> <p>Стойкость к концентрированным минеральным кислотам, не менее: 60 мин. Стойкость к воздействию открытого пламени, не менее: 10 сек.</p>
КИХ - 4Т	<p>Костюм изолирующий предназначен для защиты от воздействия газообразной и жидкой фазы хлора, аммиака, окислов азота, производных гидразина, а также концентрированных минеральных кислот (серная, азотная), при проведении аварийно-спасательных работ.</p> <p>Состав: комбинезон с вертикальным лазом, застегивающимся на гермомолнию с притачным капюшоном, в лицевую часть которого вклеено панорамное стекло увеличенного размера. В области спины втачивается рюкзак для размещения баллонов дыхательной системы под костюмом. Рукава заканчиваются внутренними резиновыми манжетами с жесткими кольцами, на которые закрепляются резиновые перчатки. Перчатки дополнительно фиксируются эластичными резиновыми кольцами. Брюки комбинезона оканчиваются притачными чулками, на которые надеваются сапоги.</p> <p>Время защитного действия материала костюма и швов, при воздействии высококонцентрированного (25% объемных и выше) газообразного хлора не менее 60 минут.</p>
КИХ - 4М	<p>Костюм изолирующий предназначен для защиты от воздействия жидкого и газообразного хлора и аммиака при проведении аварийно-спасательных работ.</p> <p>Состав: герметичный комбинезон с притачным капюшоном, в лицевую часть которого вклеено панорамное стекло. Брюки комбинезона оканчиваются притачными союсками из прорезиненного материала.</p> <p>Костюм изготавливается из прорезиненного материала устойчивого к хлору и аммиаку.</p> <p>Защитное действие:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- по газообразному хлору, аммиаку - не менее 60 мин</li> <li>- по жидкому аммиаку и хлору – не менее 2 мин</li> <li>- по газообразным ацетонитрилу, фтористому водороду, диметиламину, метилакрилату, нитрилу акриловой кислоты, окиси этилена, сероводороду – не менее 60 мин</li> </ul>
ПЗО-1	<p>Комплект одежды пылезащитной предназначен для защиты кожных покровов человека от углеродной пыли, технического углерода, пылевидных химических веществ и других пылящих продуктов.</p> <p>Состав комплекта: куртка с капюшоном, брюки, перчатки.</p> <p>Комплект ПЗО-1 эксплуатируется в сочетании с респиратором и защитными очками.</p>
КЗВУ	<p>Костюм защитный водонепроницаемый универсальный предназначен для персонала рыболовецкого флота, а также для проведения ремонтных работ на обводненных</p>

	участках промышленных объектов. Состав: куртка с капюшоном и полукombineзона ПЗВУ с сапогами. Материал и соединительные швы обеспечивают герметичность при пребывании в воде. Используется при температуре от -30 до + 40°C.
КСО	Кислотозащитная специальная одежда предназначен для защиты работающих в условиях воздействия минеральных и органических кислот, в том числе концентрированных. Состав: куртки с притачным капюшоном и брюк из нетканого материала на основе хемосорбционного волокна. Надевается поверх нательного белья. Костюм используется в сочетании с кислотозащитными респираторами, очками, перчатками и обувью. Время защитного действия: -от паров и мелких капель кислот не менее 8 час -от брызг кислот не менее 1,5 час
ФЗО - МП	Комплект фильтрующей защитной одежды предназначен для выполнения регламентных и ремонтных работ, а также при ликвидации аварий, эвакуации пострадавших из опасной зоны. Состав: куртка с капюшоном и брюки. Костюм двухслойный: верхний слой изготовлен из хлопколасановой ткани с кислотозащитной пропиткой; внутренний — из хлопчатобумажной ткани с химзащитной пропиткой. Оба слоя сшиты в швах. Время защитного действия при концентрации паров 0,1 мг/л, ч., не менее 2,5ч

## 18.2 Медицинские средства защиты

Медицинские средства защиты – это лекарственные средства и медицинское имущество, предназначенные для выполнения мероприятий по защите населения и спасателей от воздействия неблагоприятных факторов чрезвычайных ситуаций. Они предназначены для профилактики и оказания медицинской помощи населению и спасателям, пострадавшим (оказавшимся в зоне) от поражающих факторов чрезвычайных ситуаций радиационного, химического или биологического характера.

Наименование/Марка	Наименование, краткая характеристика
АИ-2	Аптечка индивидуальная предназначена для профилактики и первой медицинской помощи при радиационном, химическом и бактериальном поражении, а также при их комбинациях с травмами. Носят аптечку в кармане. Состав: шприц-тюбик с противоболевым средством (выдается по решению МСГО района), профилактическое средство при отравлении ФОВ – тарен, противобактериальное средство N 2 (сульфадиметоксин) предназначается для профилактики инфекционных заболеваний после радиоактивного облучения, радиозащитное средство N 1 (РС-1, таблетки цистамина) – обладает профилактическим эффектом при поражениях ионизирующим излучением, противобактериальное средство N 1 (таблетки хлортетрациклина с нистатином) предназначено для общей экстренной профилактики инфекционных заболеваний, возбудители которых могут быть применены в качестве биологического оружия, радиозащитное средство N 2 (РС-2, таблетки йодистого калия по 0, 25) предназначено для лиц, находящихся в зоне выпадения радиоактивных осадков, противорвотное средство (этаперазин) применяется после облучения, а также при явлениях тошноты в результате ушиба головы.
ИПП 11	Индивидуальный противохимический пакет. Предназначен для обеззараживания участков кожи, прилегающей к ним одежды и СИЗ, населения старше 7-летнего возраста от боевых ОВ и БС.
ППМ	Пакет перевязочный медицинский применяется для перевязки ран, ожогов и остановки некоторых видов кровотечения. В составе: повязка (подушечка из нетканого полотна неподвижная, подушечка из нетканого полотна подвижная, марлевый бинт); безопасная булавка; упаковка (внутренняя оболочка и наружная прорезиненная оболочка).

## 19. Газоанализаторы

### 19.1 Газоопределитель химический многокомпонентный ГХК

Выпускается по КРМФ.415522.003 ТУ, представляет собой портативный переносной прибор ручного действия, предназначенный для экспресс-измерения вредных газов и паров в воздухе и других газовых средах с использованием трубок индикаторных на уровне предельно допустимой концентрации (ПДК) по ГОСТ 12.1.005 и ГОСТ P51712.

Измерительной частью прибора являются индикаторные трубки. Измерения выполняются в соответствии с ГОСТ 12.1.014, ГОСТ 12.1.016, ГОСТ P51712, ГОСТ P51945, ОНД-90.

ГХК применим также для экспресс-оценки загрязненности воздуха при аварийных ситуациях при значительном превышении ПДК для воздуха рабочей зоны, а также для контроля промышленных выбросов химических производств, климатические и аэродинамические характеристики которых незначительно отличаются от характеристик на рабочих местах операторов.

Газоопределители химические многокомпонентные ГХК выпускаются в 8-ми модификациях. Базовая модификация ГХК предназначена для измерения концентраций химических веществ при контроле воздуха рабочей зоны и промышленных выбросов в атмосферу во многих отраслях промышленности, исследовании производственных процессов, в условиях чрезвычайных ситуаций и др. Охватывает наиболее широкий перечень контролируемых веществ. 7 модификаций для контроля промвыбросов, от ГХК-ПВ-1 до ГХК-ПВ-7.

Технические характеристики:

- Габаритные размеры - не более 390×290×95 мм;
- Масса ГХК в базовой комплектации - не более 4 кг;
- Диапазоны измеряемых концентраций определяются применяемыми индикаторными трубками;
- Предел допускаемой основной относительной погрешности измерения в рабочих условиях применения – не более 25%;
- Время прокачивания 100 см<sup>3</sup> анализируемой пробы – не более 90 сек;
- Средний срок сохраняемости индикаторных трубок – 12-24 мес. (за исключением 6 мес. для ТИ-[НСНО-0,1]).

По согласованию с потребителем в базовую комплектацию ГХК может быть включен зонд пробоотборный ЗП-ГХК-ПВ с комплектом документации. Зонд пробоотборный ЗП-ГХК-ПВ предназначен для транспортировки проб газовой среды из труднодоступных мест, не имеющих отрицательного давления (воздуховоды, шахтные колодцы и т.п.), с последующим их анализом с применением индикаторных трубок совместно с насосом НП-3М.

Внесены в Государственный реестр средств измерений РФ: трубки индикаторные - за №24321-13, насос-пробоотборник НП-3М - за №18166-99.

### 19.2 Газоанализаторы переносные

Наименование	Описание
АНКАТ-7664М	Предназначен для контроля дозврывоопасных концентраций метана (CH <sub>4</sub> ), пропана (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> ), суммы углеводородов (сумма СН) и предельно допустимых концентраций кислорода (O <sub>2</sub> ), диоксида углерода (CO <sub>2</sub> ), в различных сочетаниях (одно-, двух-, трех-, четырехкомпонентных) в рабочей зоне с одновременной цифровой индикацией всех измеряемых компонентов, а также выдачи аварийной (звуковой и световой) сигнализации при превышении концентраций измеряемых компонентов заданных пороговых уровней. Время срабатывания сигнализации, с, не более 30с. Время прогрева, мин, не более 5. Температура окружающей среды, °С -30 , +45. Время работы без подзарядки, ч, не менее 8. Габаритные размеры, мм, не более 110×210×80. Масса, кг, не более 1,2.
АНКАТ-7664Микро	Предназначен для одновременного контроля дозврывоопасных концентраций горючих газов (Ех), метана (CH <sub>4</sub> ), пропана (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> ), суммы углеводородов (сумма СН) и предельно допустимых концентраций кислорода (O <sub>2</sub> ), окиси углерода (СО), диоксида углерода (CO <sub>2</sub> ), сероводорода (H <sub>2</sub> S), хлора (Cl <sub>2</sub> ), хлористого водорода (НСl), аммиака (NH <sub>3</sub> ), диоксида серы (SO <sub>2</sub> ), диоксида азота (NO <sub>2</sub> ), в различных сочетаниях (одно-, двух-, трех-, четырехкомпонентных) в рабочей зоне с одновременной цифровой индикацией всех измеряемых компонентов, а также выдачи аварийной (звуковой и световой) сигнализации при превышении концентраций измеряемых компонентов заданных пороговых уровней. Время срабатывания сигнализации, с, не более 30. Время прогрева, мин, не более 3. Температура окружающей среды, °С -30 , +45. Время работы без подзарядки, ч, с/без термохимическим датчиком не менее 8/16. Габаритные размеры, мм, не более 140×95×45. Масса, кг, не более 0,4.
АНКАТ-7631М	Предназначен для контроля содержания предельно допустимой концентрации в рабочей зоне одного из компонентов: окиси углерода СО, хлора Cl <sub>2</sub> , аммиака NH <sub>3</sub> , двуокиси азота NO <sub>2</sub> , двуокиси серы SO <sub>2</sub> , кислорода O <sub>2</sub> или сероводорода H <sub>2</sub> S, и выдачи световой и звуковой сигнализации при превышении установленных порогов измеряемого компонента.

	Время прогрева, мин, не более 10. Время установления показаний, с, не более 180. Время работы без подзарядки, ч, не менее 34. Питание от аккумулятора, В 3.6. Температура окружающей среды, °С -30 – +45. Уровень звукового сигнала, дБ, не мене 70. Габаритные размеры, мм 130×40×72, выносного датчика 140×66×66. Масса, кг 0,24, выносного датчика 0,35.
ГИАМ-315	Предназначен для измерения суммарной массовой концентрации предельных углеводородов С1 - С10 (в пересчете на углерод) при контроле превышения ПДК в воздухе рабочей зоны. Диапазоны измерения: 0 – 3000 мг/м <sup>3</sup> . Пороги сигнализации: предупредительный 300 мг/м <sup>3</sup> , аварийный 900 мг/м <sup>3</sup> . Время прогрева, мин, не более 15. Температура окружающей среды, °С -30 - +40. Питание, В 7.2. Габаритные размеры, мм 210×210×95. Масса, кг, не более 3.
Хоббит	Предназначен для контроля недостаточного или избыточного содержания O <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , H <sub>2</sub> , CO, CH <sub>4</sub> , C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> , C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> , CO, H <sub>2</sub> S, SO <sub>2</sub> , Cl <sub>2</sub> , NH <sub>3</sub> , NO <sub>2</sub> , HCl, HF, CO <sub>2</sub> опасной загазованности горючими или токсичными газами в воздухе рабочей зоны. Предназначен для контроля загазованности колодцев, тоннелей и других подземных сооружений, а также цистерн, баков и т.п. перед спуском в них людей для производства работ. Приборы выпускаются в соответствии с требованиями на взрывозащищенность с маркировкой взрывозащиты ExibIIBT6. Дремя установления показаний по уровню 0,9, не более: 20 - 300 с. Относительная погрешность: O <sub>2</sub> : ±(0,05+0,2) % об.
ОКА-92М	Предназначен для контроля недостаточного или избыточного содержания O <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> , C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> , H <sub>2</sub> , CO в воздухе рабочей зоны, для контроля загазованности колодцев, тоннелей и других подземных сооружений, а также цистерн, баков и т.п. перед спуском в них людей для производства работ. Работоспособность при отрицательных температурах (до -40 °С). Рабочий диапазон температур: от -40 °С до +50° С.
ФП22	Предназначен для измерения объемной доли и обнаружения утечек горючих газов в воздухе, из газового оборудования или газопроводов под закрытым грунтом, оценки уровня загазованности, выдачи звуковой и световой сигнализации при превышении установленных пороговых значений объемной доли газов. Поддерживаемые газы: метан (CH <sub>4</sub> ), пропан (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> ), водород (H <sub>2</sub> ). Область применения: производственные помещения (ГРП, ГНС, котельные и тд.), подвалы, колодцы и другие газовые объекты, а также газопроводы высокого, среднего и низкого давления.
МГЛ-19А, МГЛ-20А	Портативные газоанализаторы серии МГЛ-19(20)А построены на цифровой элементной базе. Имеют встроенные аккумуляторы. Комплекуются зарядным устройством. Измеряемые газы: CO, H <sub>2</sub> S, SO <sub>2</sub> , NO, NO <sub>2</sub> , Cl <sub>2</sub> , NH <sub>3</sub> , O <sub>2</sub> , HCN.
ГАНК-4(А), (Р), (АР)	Предназначен для автоматического непрерывного контроля концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе (А), в воздухе рабочей зоны (Р), в промышленных выбросах и технологических процессах в целях охраны окружающей среды, обеспечения безопасности труда и оптимизации технологических процессов. Диапазон измеряемых концентраций Ганк-4(АР/АР): 0,5 ПДК с.с. - 0,5 ПДК р.з./0,5 ПДК р.з. - 20 ПДК р.з./ 0,5 ПДК с.с. - 20 ПДК р.з. Время измерений 10-30сек. Погрешность измерений, не более 20%.
КОЛИОН	Предназначены для измерения содержания в воздухе рабочей зоны паров углеводородов нефти и нефтепродуктов (кроме метана, этана, пропана), органических растворителей, спиртов (кроме метанола), альдегидов (кроме формальдегида), три- и тетрахлорэтилена, аммиака, сероуглерода, меркаптанов и других компонентов. Газоанализаторы имеют взрывозащищенное исполнение с маркировкой взрывозащиты 1ExibIIBT4 X. Анализируемый воздух непрерывно прокачивается через фотоионизационный детектор (ФИД) с помощью встроенного компрессора. Значение концентрации в мг/м <sup>3</sup> представляется в цифровом виде на жидкокристаллическом индикаторе. Диапазон измерения, мг/м <sup>3</sup> 0-2000. Время работы от аккумуляторов, ч - 8. Основная погрешность, % ±15.

### 19.3 Газоанализаторы стационарные

Наименование	Описание
Хоббит	Предназначены для контроля опасной загазованности воздуха рабочей зоны следующими газами: CH <sub>4</sub> , CO, Cl <sub>2</sub> , NH <sub>3</sub> , O <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> S, SO <sub>2</sub> , HF. Исполнение: стационарные с цифровой индикацией показаний. Индикация показаний: ЖК – дисплей на лицевой панели; релейные выходы; токовые выходы по запросу (0–5мА или 4–20мА); встроенная световая и звуковая сигнализация. Число датчиков [каналов] на один блок индикации: до 2 шт.
ОКА	Предназначены для контроля содержания паров следующих газов в воздухе рабочей зоны: HCl, NO <sub>2</sub> , CO, CH <sub>4</sub> , Cl <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> S, NH <sub>3</sub> , CO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> , HF. Исполнение: стационарные с

	цифровой индикацией показаний. Индикация показаний: ЖК – дисплей на лицевой панели; релейные выходы; токовые выходы по запросу (0–5мА или 4–20мА); встроенная световая и звуковая сигнализация. Число датчиков [каналов] на один блок индикации: до 2 шт. Рабочий диапазон температур: от -40°С до +50°С. Напряжение питания: 220 В, 50 Гц. Относительная погрешность: 25%.
ФСТ-03В	Многоканальный взрывозащищенный прибор, предназначенный для непрерывного автоматического измерения объемной доли кислорода, метана, пропана, массовой концентрации угарного газа, хлора и аммиака, а так же паров бензина и нефтепродуктов в воздушной атмосфере жилых, административных, производственных зданий, сооружений, и наружных установок и выдачи сигнализации о превышении установленных значений концентраций контролируемых газов. Сигнализатор состоит из блока питания и сигнализации (БПС) и набора (до 8 шт. в любой конфигурации) выносных блоков датчиков (БД) измеряющих концентрацию метана, пропана, кислорода, угарного газа, хлора и аммиака. Габаритные размеры, мм, не более: т блока питания и сигнализации - 220×160×110; блока датчика - 130×60×40. Масса, г, не более: 1) блока питания и сигнализации – 4000; 2) блока датчика – 300.
СТМ-30М	Предназначен для непрерывного автоматического контроля дозврывоопасных концентраций горючих газов и паров и их смесей в воздухе рабочей зоны и выдачи сигнализации о превышении установленных пороговых значений. Сигнализатор СТМ-30М является сигнализатором совокупности компонентов. Поверочным компонентом является метан (для легких фракций) или гексан (для тяжелых фракций). Состав сигнализатора: блок сигнализации и питания БСП; блок датчика БД (по заказу); выносной датчик ВД (по заказу).
АНКАТ-410	Предназначен для измерения O <sub>2</sub> , CO, CO <sub>2</sub> , NO, NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> S, HCl, NH <sub>3</sub> , Cl <sub>2</sub> , сумма CH <sub>4</sub> и вычисления оксидов азота NO <sub>x</sub> , коэффициента избытка воздуха α, CO <sub>2</sub> в различных технологических процессах и системах мониторинга экологических выбросов. Исполнение – общепромышленное, для установки в невзрывоопасных зонах. Принцип действия – для CO <sub>2</sub> , суммы CH <sub>4</sub> – оптико-абсорбционный, для остальных компонентов – электрохимический. Режим работы – для АНКAT-410 – 11 ÷ 15 – непрерывный; для остальных исполнений – циклический.
КОЛИОН-1А-01С	Предназначен для контроля содержания в воздухе рабочей зоны паров углеводородов нефти и нефтепродуктов (кроме метана, этана и пропана), спиртов (кроме метанола), альдегидов (кроме формальдегида), аммиака, сероуглерода и других компонентов, сигнализации и формирования релейных сигналов для управления внешними устройствами при превышении пороговых значений концентрации. Диапазон измерения, мг/м <sup>3</sup> или 0 – 2000. Основная погрешность, % ±15. Диапазон сигнализации, мг/м <sup>3</sup> от 10 до 2000. Габаритные размеры, мм 300×250×150.
КОЛИОН-1В-01С	Предназначен для измерения концентрации паров углеводородов нефти и нефтепродуктов (кроме метана, этана и пропана), алифатических, ароматических и непредельных углеводородов, органических растворителей, спиртов (кроме метанола), аммиака, этилмеркаптана и других компонентов в воздухе рабочей зоны, сигнализации и формирования релейных сигналов для управления внешними устройствами при превышении пороговых значений концентрации. Газоанализатор выполнен в виде двух блоков: блока измерительного (БИ) и блока питания и выходных сигналов (БПВС). Диапазон измерения, мг/м <sup>3</sup> 0 – 2000. Основная погрешность, % ±15. Диапазон сигнализации, мг/м <sup>3</sup> от 10 до 1999. Габаритные размеры, мм 220×220×100. Масса, кг 3,0.

## 19.4 Измерители пыли

Наименование	Описание
ИКВЧ(п)	Осуществляет измерение оптической плотности пылегазовых сред, а также массовой концентрации взвешенных частиц (пыли) через пересчетную функцию с выдачей звуковой и световой сигнализации при превышении концентрацией предварительно установленных пороговых значений. Предназначен для контроля ПДК рабочей зоны по массовой концентрации пыли. Принцип действия – оптический. Предназначен для использования в невзрывоопасных зонах. Диапазон рабочих температур – от минус 40 до плюс 50 °С. Время работы с блоками аккумуляторов: в диапазоне температур от плюс 10 до плюс 50 °С – не менее 8 ч; в диапазоне температур от минус 40 до плюс 10 °С – не менее 2 ч. Степень защиты от доступа к опасным частям, попадания внутрь твердых предметов и проникновения воды – IP54. Время непрерывной работы без корректировки показаний – 30 суток. Межповерочный интервал – 1 год. Гарантийный срок – 12 месяцев с даты отгрузки потребителю.



ДАСТ	Стационарный анализатор пыли предназначен для измерения массовой концентрации аэрозольных частиц (пыли) различного происхождения и химического состава при контроле превышения предельно-допустимых концентраций в воздухе рабочей зоны, атмосферном воздухе и воздухе санитарно-защитной зоны. Диапазоны измерений: 0-0,01; 0,01-0,20; 0-0,05; 0,05-2,00; 0-0,50; 0,50-30,00. Способ отбора проб - встроенный насос. Объемный расход отбираемой пробы воздуха от 15 до 20 дм <sup>3</sup> /мин. Время прогрева анализатора не более 10 мин. Объем встроенной памяти результатов измерений 999 записей. Габаритные размеры 500×360×160 мм (Д×Ш×В). Масса аналитического блока 11 кг. Электропитание от сети переменного тока 220 В, 50 Гц. Параметры анализируемой пробы: температура от -35 до +35 °С; относительная влажность от 15 до 98 % при +25 °С; Условия эксплуатации: температура окружающей среды от +5 до +35 °С; относительная влажность от 20 до 80 % при +25 °С; атмосферное давление от 84,0 до 106,7 кПа. Базовая комплектация: блок аналитический, зонд пробоотборный, циклон, воздуховод нагреваемый, комплект ЗИП, комплект монтажных частей, руководство по эксплуатации, методика поверки.
ДАСТ-1	Переносной анализатор пыли предназначен для измерения массовой концентрации аэрозольных частиц (пыли) различного происхождения и химического состава при контроле превышения предельно-допустимых концентраций в воздухе рабочей зоны, атмосферном воздухе, воздухе санитарно-защитной зоны, а также в промышленных выбросах в соответствии с МВИ №242-159-05. Диапазоны измерений, мг/м <sup>3</sup> : 0-0,1; 0,1-1,0; 0-0,5; 0,5-5,0; 0-5,0; 5,0-30,0; 0-15,0; 15,0-100,0. Способ отбора проб - встроенный насос. Объемный расход отбираемой пробы воздуха от 15 до 20 дм <sup>3</sup> /мин. Время прогрева анализатора не более 10 мин. Объем встроенной памяти результатов измерений. Время работы без подзарядки аккумуляторной батареи не менее 90 мин. Габаритные размеры 400×310×170мм (Д×Ш×В). Масса 8 кг. Электропитание: от сети переменного тока 220 В, 50 Гц или от встроенной аккумуляторной батареи 12 В. Условия эксплуатации: температура окружающей среды от +5 до +35 °С; относительная влажность от 20 до 80 % при +25 °С; атмосферное давление от 84,0 до 106,7 кПа. Базовая комплектация: анализатор, импактор, контрольные пластины, комплект ЗИП, руководство по эксплуатации, методика поверки.
ИКП-5	Переносной анализатор пыли, в зависимости от модификации, предназначен для измерения массовой концентрации пыли (ИКП-5 и ИКП-5РМ) и ее мелкой фракции: менее 10 мкм и менее 2,5 мкм (ИКП-5РМ), в воздушной среде при контроле превышения предельно-допустимых концентраций в воздухе рабочей зоны, атмосферном воздухе, воздухе санитарно-защитной зоны, а также для технологического контроля систем кондиционирования, вентиляционных систем и чистоты воздуха объектов различного назначения. Диапазон измерений от 0 до 30 мг/м <sup>3</sup> . Время установления показаний не более 10 с. Способ отбора проб – встроенный насос. Время работы без подзарядки аккумуляторной батареи 120 мин. Габаритные размеры: ИКП-5 - 250×120×105мм (Д×Ш×В), ИКП-5РМ - 274×125×110 мм (Д×Ш×В). Масса: ИКП-5 1,7 кг; ИКП-5РМ – 2,4 кг. Электрическое питание от сети переменного тока 220 В, 50 Гц или от встроенной аккумуляторной батареи 12 В. Параметры анализируемой пробы и окружающей среды: температура окружающей среды от +10 до +40 °С; относительная влажность от 10 до 80 % при +20 °С; атмосферное давление от 84,0 до 106,7 кПа. Базовая комплектация: анализатор, импактор, сетевой адаптер, руководство по эксплуатации, методика поверки.



Группа компаний «Крисмас», включая:  
 ЗАО «Крисмас+», ООО «Крисмас М»,  
 СПб ОУ «Учебное оборудование»  
 и СПб ОУ «ИИЦ СОЮЗ», успешно прошла  
 процедуру сертификации и полностью соответствует  
 требованиям стандарта ГОСТ ISO 9001:2008.  
 Срок действия полученных сертификатов –  
 до 20 августа 2016 года.  
 Документы выданы тремя авторитетными  
 организациями, производящими аттестацию  
 компаний по всему миру: IAF, IQNet,  
 ООО «Тест-С.-Петербург».  
 Сертификация систем менеджмента качества  
 компании по стандартам ISO 9001 является  
 гарантией качества товаров и предоставляемых  
 услуг. Она свидетельствует о том, что компаниями  
 четко соблюдаются и выполняются требования,  
 определенные строгими международными  
 стандартами, и подтверждает прозрачность всех  
 процессов в ней.



*Для заметок*