



Christmas[®]

shop.christmas-plus.ru
christmas-plus.ru
крисмас.рф

ПРОИЗВОДСТВО + КОМПЛЕКСНОЕ ОСНАЩЕНИЕ ЛАБОРАТОРИЙ

8 (800) 302-92-25 – звонок по России бесплатный

Научно-производственное объединение ЗАО «Крисмас+»

**Готовые экономичные решения
для анализа воды и почвенных
вытяжек в профессиональной
и учебной аналитической
практике**

*Александр Григорьевич Муравьев,
директор производственно-лабораторного
комплекса ЗАО «Крисмас+»,
руководитель учебного центра, к.х.н.*



1.

Цели семинара

- Информирование о новых разработках и подходах к технологиям химического анализа ЗАО «Крисмас+»
- Информирование о новой продукции и видах её обеспечения
- Формирование единого понимания степени адекватности продукции потребностям рынка и возможностям продаж
- Обсуждение путей развития и продвижения продукции
- Обмен мнениями заинтересованных участников по информации семинара



Christmas®

shop.christmas-plus.ru
christmas-plus.ru
крисм.ас.рф

ПРОИЗВОДСТВО + КОМПЛЕКСНОЕ ОСНАЩЕНИЕ ЛАБОРАТОРИЙ

8 (800) 302-92-25 – звонок по России бесплатный

Многоотраслевое применение портативного оборудования для анализа воды



- Анализ питьевой и природной воды (гигиена, экология, гидрология и т.п.)

- Контроль сточной воды (охрана окружающей среды)

- Анализ при химводоподготовке, водоснабжении, водоотведении, изысканиях и т.п., а также в лабораторной аналитической практике (настольные лаборатории)

- Индикаторные трубки и экспресс-лаборатории контроля воздуха и промвыбросов



- Анализ котловой воды (энергетика)

- Санитарно-пищевой анализ (доброкачественность и безопасность питания)

➤ **и другое**

2.

О производимой продукции. Стандартизация и унификация

Особенности:

- Сложность стандартизации комплектных изделий, не являющихся средствами измерений
- Стандартизация через аттестацию (стандартизацию) методик измерений
- Применение стандартизированных комплектующих
- Унификация как шаг к стандартизации



Christmas®

shop.christmas-plus.ru
christmas-plus.ru
крисмас.рф

ПРОИЗВОДСТВО + КОМПЛЕКСНОЕ ОСНАЩЕНИЕ ЛАБОРАТОРИЙ

8 (800) 302-92-25 – звонок по России бесплатный

Показатели унификации оборудования



■ *Технологическая унификация*

- *Единая база комплектующих* – удобных, компактных принадлежностей (склянки, флаконы, капсулы, пипетки, пробирки и т.п.).
- *Единый технологический цикл* приготовления и контроля качества готовых аналитических растворов и реактивов
- *Контроль работоспособности* (точности анализа) по ГСО

■ *Конструкционная унификация*

- *Модульно-блочное построение укладок* различного назначения, в пенополистирольных ложементках.



3.

Технологии и продукция для анализа ВОДЫ - природной, питьевой, сточной

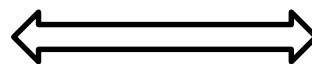
Особенности:

- Наличие многочисленных аттестованных федеральных и отраслевых НТД по анализу воды
- Достаточная представленность оборудования в данном сегменте от зарубежных фирм
- Немногочисленность методик, применимых для внелабораторного анализа, и дефицит (дороговизна) отечественного оборудования



Методики количественного химического анализа (КХА) воды

Лабораторный
анализ



**Внелабораторный
анализ**

для работы

в лабораторных
условиях

для работы

в полевых и
лабораторных
условиях



Christmas®

shop.christmas-plus.ru
christmas-plus.ru
крисмас.рф

ПРОИЗВОДСТВО + КОМПЛЕКСНОЕ ОСНАЩЕНИЕ ЛАБОРАТОРИЙ

8 (800) 302-92-25 – звонок по России бесплатный

Внелабораторный анализ

«Полевые» методики КХА от ЗАО «Крисмас+»:

- Портативность оборудования и приборов
- Простота пробоподготовки
- Унификация и нетрудоёмкость химико-аналитического метода
- Несложность алгоритма анализа, адаптация и визуализация текстов (оператор без профессионального образования, уровень 9-11 кл.)
- Готовые к применению реагенты и растворы
- Максимально широкие рабочие условия применения



Использования методик КХА воды в основе портативного оборудования:

- Модификация НТД (МИ) при незначительных отличиях в списке средств измерений, оборудования, алгоритма и т.п.
 - Растворённый кислород/ БПК, диоксид углерода (агрессивная и свободная), кальций, марганец, мутность, хлор остаточный (суммарный, свободный, связанный) (11 МИ для питьевой и природной воды и 12 – для котловой)
- Оригинальные аттестованные МИ разработки ЗАО «Крисмас+» - в Федеральном реестре МИ
 - Алюминий, аммоний, железо общее, нитриты, ортофосфаты, сульфаты, фториды, хлориды, цветность (9 МИ для питьевой, природной и котловой воды)



Christmas

shop.christmas-plus.ru
christmas-plus.ru
крисмас.рф

ПРОИЗВОДСТВО + КОМПЛЕКСНОЕ ОСНАЩЕНИЕ ЛАБОРАТОРИЙ
8 (800) 302-92-25 – звонок по России бесплатный

Государственная метрологическая аттестация полевых методик КХА на основе тест-комплектов

■ Методики измерений ЗАО «Крисмас+» *на основе тест-комплектов*: Алюминий, аммоний, железо общее, фосфаты, сульфаты, хлориды, цветность, нитриты и др.

■ 9 наименований аттестованы и внесены в **Федеральный реестр МИ**

В тест-комплекты и портативные лаборатории для целей измерений включен сборник «Методик измерений массовой концентрации ... в пробах питьевой и природных вод ... на основе тест-комплектов ...» и «Руководство по анализу воды» (2018 г.)

Особенности:

МИ применимы для различной продукции (тест-комплекты, полевые и ранцевые лаборатории, наборы ХС и др.)





Рабочие условия применения технологий анализа воды

Фактор	Типовая методика КХА	Методики КХА ЗАО «Крисмас+»	Тест-комплекты, портативные лаборатории
Температура, °С	От 15 до 25	От 10 до 35	От 5 до 50
Давление, мм рт. ст.	От 630 до 800	Не реглам. (*)	Не реглам. (*)
Относительная влажность, %	не более 90% при 25°С	Не реглам. (*)	Не реглам. (*)

(*) За исключением требований к измерительному прибору (фотоколориметру, фотометру, кондуктометру, рН-метру)



Christmas

shop.christmas-plus.ru
christmas-plus.ru
крисм.ас.рф

ПРОИЗВОДСТВО + КОМПЛЕКСНОЕ ОСНАЩЕНИЕ ЛАБОРАТОРИЙ

8 (800) 302-92-25 – звонок по России бесплатный

Тест-комплекты для химического анализа воды, с единым руководством (ресурс по расходному материалу: на 50-100 анализов)



Номенклатура: свыше 60 наименований показателей при анализе воды и почвенных вытяжек

Органолептические показатели

Мутность и прозрачность, цвет

Общие и суммарные показатели

pH, БПК, кислотность, растворенный кислород, ХПК, перманганатная окисляемость, хлор активный, цветность, щёлочность и др.

Минеральный состав

Карбонаты, гидрокарбонаты, карбонатная жесткость, кальций, магний, общая жесткость, сульфаты, хлориды, фториды, солесодержание и др.

Биогенные элементы

Аммоний, нитраты, нитриты, фосфаты

Металлы

Алюминий, железо общее, марганец, медь, свинец, цинк, сумма металлов (Pb, Zn, Cu)

Органические вещества

Нефтепродукты, ПАВ анионоакт., фенолы и др.

№№ Федерального реестра МИ:

ФР.1.31.2009.06499
ФР.1.31.2009.06500
ФР.1.31.2011.09964
ФР.1.31.2011.09965
ФР.1.31.2013.15508
ФР.1.31.2013.15509
ФР.1.31.2013.16080
ФР.1.31.2014.17765
ФР.1.31.2015.20757





Christmas

shop.christmas-plus.ru
christmas-plus.ru
крисмас.рф

ПРОИЗВОДСТВО + КОМПЛЕКСНОЕ ОСНАЩЕНИЕ ЛАБОРАТОРИЙ

8 (800) 302-92-25 – звонок по России бесплатный

Тест-системы: сигнальный контроль – свыше 20 наименований

(вода, почва, воздух, продукты питания, удобрения, чистота посуды и др.)

Производство + комплексное оснащение

Научно-производственное объединение ЗАО «Крисмас»

Тест-система «Нитрат-тест»

для химического экспресс-анализа содержания нитратов в продуктах питания и водных средах

ЗАО «Крисмас»: 8 (800) 302-92-25
звонок по России бесплатный

Производство + комплексное оснащение

Научно-производственное объединение ЗАО «Крисмас»

Тест-система «рН-тест»

для химического экспресс-анализа воды и водных сред

ЗАО «Крисмас»: 8 (800) 302-92-25
звонок по России бесплатный

Производство + комплексное оснащение

Научно-производственное объединение ЗАО «Крисмас»

Тест-система «Железо общее»

для химического экспресс-анализа воды и водных сред

ЗАО «Крисмас»: 8 (800) 302-92-25
звонок по России бесплатный

Производство + комплексное оснащение

Научно-производственное объединение ЗАО «Крисмас»

Тест-система «Активный хлор»

для химического экспресс-анализа воды и водных сред

ЗАО «Крисмас»: 8 (800) 302-92-25
звонок по России бесплатный

Производство + комплексное оснащение

Научно-производственное объединение ЗАО «Крисмас»

Тест-система «Пары ртути»

для контроля содержания паров ртути в воздухе

ЗАО «Крисмас»: 8 (800) 302-92-25
звонок по России бесплатный

Производство + комплексное оснащение


Научно-производственное объединение ЗАО «Крисмас»

Тест-система «Аммиак»


для анализа содержания паров аммиака в воздухе

ЗАО «Крисмас»: 8 (800) 302-92-25
звонок по России бесплатный

Общая жесткость



Начало титрования



Окончание титрования

№ 1004-0000011000011_001/00

- Мерную склянку ополосните несколько раз аналитической водой. В склянку налейте до метки определенную обьемную порцию воды (2,5 мл; 5 мл; 10 мл), в зависимости от ожидаемой жесткости воды.
- Добавьте таблеткой индикатор в пробу раствор титранта по каплям. Обратите внимание на цвет раствора после добавления порции индикатора, расплывите его на белой фоне при достаточной освещенности. (Рубовый, образец «Начало титрования».)
- Добавляйте раствор титранта постепенно, по каплям, непрерывно перемешивая содержимое склянки встряхиванием и сдвиганием, до изменения цвета раствора. Объявите точку эквивалентности, после добавления очередной капли, наблюдая за окраской раствора не менее 10-20 секунд. (Финишный, образец «Окончание титрования».)
- Определите величину общей жесткости воды в пробе в ммоль/л в зависимости от объема пробы и количества использованного титранта. 1 капля титранта соответствует:
- при объеме пробы 2,5 мл - 2,0 ммоль/л экв.;
- при объеме пробы 5 мл - 1,0 ммоль/л экв.;
- при объеме пробы 10 мл - 0,5 ммоль/л экв.

№ 1004-0000011000011_001/00



Отрежьте от индикаторной полоски рабочий участок (около 5x5 мм).



Смочите соком плода рабочий участок или опустите его в анализируемую воду на 5-10 с




Через 3 мин сравните окраску участка с образцами контрольной шкалы.

Подробнее о применении «Нитрат-теста» смотрите в тексте инструкции.

Контрольная шкала				
Концентрация нитрат-ионов, мг/л (мг/кг)	0	50	200	1000
Окраска рабочего участка				

Медь

- Налейте в пробирку анализируемую воду до метки "10 мл".
- Добавьте в пробирку тест-таблетку.
- Заверьте пробирку пробой. Переверните пробирку, перемешайте раствор до полного растворения тест-таблетки.
- Сравните окраску раствора со шкалой индикаторных образцов.



Тест-система «Нитрат-тест» на анализов

Срок годности — 2 года Сертифицировано в РФ Гарантийный срок — 1 год

 **Дата изготовления:**



Набор-укладка для фотоколориметрирования «Экотест-2020-К»

Рабочие длины волн, нм: 400±5; 430±5; 470±5; 502±5;
525±5; 620±5; 660±5; 850±5 (8 светодиодов)



В комплект поставки входят:



Фотоколориметр «ЭКОТЕСТ-2020» с программной прошивкой	1 шт.
Кювета акриловая 1 см (5 см).....	4 шт.
Крышка кюветного блока	1 шт.
Элементы типа АА	4 шт.
Блок питания БПС 6 - 0,35	1 шт.
Коммуникационный кабель (для подключения прибора к ПК)	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Адаптационная инструкция	1 экз.
Компакт-диск с программным обеспечением и справочными материалами.....	1 экз.
Сборник методик измерений.....	1 экз.

Портативные лаборатории анализа воды НКВ (модели НКВ-1, НКВ-12, НКВ-Р)



**Полевая, модель
НКВ-1 (НКВ-2)**



**Ранцевая, модель
НКВ-Р (Р/м)**



**Настольная,
модель НКВ-12
(НКВ-12.1-12.4)**

Назначение: Химический анализ питьевой и природной воды по основным (от 18 и более) показателям. Полностью автономны и применяются как в лабораторных, так и в полевых условиях.

Применимы также при анализе очищенных сточных вод, морской и грунтовой воды, почвенных вытяжек (по отдельным показателям).

Объекты применения: во многих областях, нуждающихся в получении данных о составе воды - экологические службы, ЖКХ, мало оснащённые лаборатории, сфера образования и др.

Методы: Унифицированные (стандартизованные) химические методы, количественные и полуколичественные.

Сертификаты/свидетельства:

- Аттестованные МИ / НТД
- Патент РФ № 96342

Полевые лаборатории анализа воды модели НКВ-1 (НКВ-2)



- Наиболее компактная модель, легко переносимая и разворачиваемая.
- Применима для анализа питьевой и природной воды по важнейшим (от 14 и более) показателям.
- Применение НКВ-1 наиболее рационально в сфере образования, общественного экологического контроля, анализа с ограниченными ресурсами. Предусматривает дополнение тест- комплектами и приборами



Ранцевая полевая лаборатория исследования водоёмов НКВ-Р (НКВ-Рм) с единым руководством

- НКВ-Р (НКВ-Рм) – многофункциональный исследовательский комплекс для оценки экологического состояния природных объектов
- Предназначена для комплексного исследования водоёмов (ручьи, слабопроточные водоёмы, с каменистым и илистым дном) и прилегающих территорий (почвы, фитоценозы)
- Применима службами гидрологии и экологии, в учебно-научной работе, в среднем и высшем профессиональном образовании и др.
- Позволяет проводить исследования в полевых условиях на реальном водоёме, в базовом лагере, в лаборатории (работа с пробами).





Настольная лаборатория химического анализа воды модели НКВ-12 (4 основные модификации)



Предназначены для определения основных показателей качества воды и состава водных вытяжек от 14 до 30 и более показателей. Применимы в полевых и лабораторных условиях. Пригодна для настольного размещения.

Методы: визуально-колориметрический, титриметрический, фотоколориметрический, кондуктометрический, потенциометрический, расчетный.

Погрешность ± 25-30% (при количественном анализе).

Типовые модификации:

НКВ-12 – контроль воды питьевой и природной;

НКВ-12.1 – контроль воды при водоподготовке;

НКВ-12.2 – контроль при водоснабжении и водоотведении;

НКВ-12.3 – контроль агрессивных грунтовых вод;

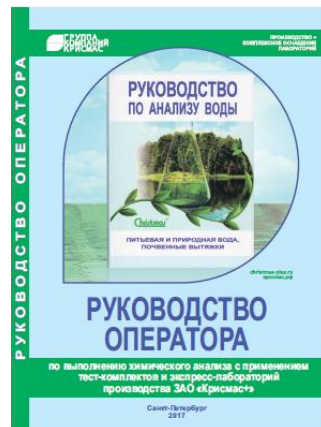
НКВ-12.4 – контроль воды при расфасовке.

Поставки дополняются приборами контроля и тест-комплектами по согласованию с потребителем.

Сертификаты/свидетельства:

- Аттестованные методики измерений (ГНД Ф, МВИ, РД);

- Патент РФ № 96342.





Christmas®

shop.christmas-plus.ru
christmas-plus.ru
крисмас.рф

ПРОИЗВОДСТВО + КОМПЛЕКСНОЕ ОСНАЩЕНИЕ ЛАБОРАТОРИЙ

8 (800) 302-92-25 – звонок по России бесплатный

Перечень показателей, анализируемых лабораториями НКВ

До 40 показателей состава воды:

алюминий, аммоний, азот аммонийный, БПК, гидрокарбонат, двуокись углерода свободная, двуокись углерода агрессивная, железо общее, жёсткость общая, кальций и магний, карбонат, кислород растворенный, марганец, медь, мутность, нефтепродукты, никель, нитрат, нитрит, прозрачность, рН, свинец, сероводород и сульфид, солесодержание, СПАВ-А, сульфат, фенольный индекс, формальдегид, фосфат, фосфор общий, фторид, хлорид, хлор остаточный, ХПК (окисляемость перманганатная), хром, цветность, цинк



Портативные лаборатории анализа воды НКВ (состав)

- **Готовые к применению аналитические реагенты и растворы**
 - *Индикаторы, реагенты, буферные смеси, соли, капсулированные химикаты, ГСО и др.*
- **Средства дозирования реагентов и растворов**
 - *Колбы мерные, мерные склянки, пипетки мерные и капельные, экспресс-пипетки, цилиндр мерный, шприц-дозатор и др.*
- **Материалы и принадлежности**
 - *Бумага индикаторная и фильтровальная, линейка, ножницы, стойка-штатив для титрования, штатив для пипеток/ пробирок, комплект крепежа, трубка гибкая, шпатель.*
- **Посуда стеклянная и полимерная**
 - *Воронки фильтровальные и делительные, колбы конические, палочки стеклянные, склянки БПК, пробирки и склянки колориметрические, стаканчики, цилиндр для определения прозрачности и др.*
- **Приборы и тест-системы (оговариваются при заказе).**
 - *Полевой фотоколориметр-концентратомер «Экотест-2020», кондуктометр «DIST-2», рН-метр «рН-410», термометр, тест-системы (20 наименований).*
- **Контрольные шкалы и образцы для визуального колориметрирования, водозащищенные**
 - *12 наименований*
- **Средства защиты**
 - *Защитные перчатки, защитные очки.*
- **Документация**
 - *Иллюстрированное руководство, паспорт на лабораторию, паспорта на приборы, опись комплектности укладки, сертификаты и др.*



Примерный состав укладки для полевого контроля качества воды в установках очистки/ кондиционирования

Тип укладки:



универсальная
(НКВ-12.2)



ранец + баул
(УКВ)

Наименование показателя
качества воды

Органолептические

Запах, баллы

Вкус и привкус при 20°C, баллы

Цветность, градусы

Мутность по стандартной шкале,
мг/дм³

Железо (Fe), мг/дм³

Медь (Cu²⁺), мг/дм³

Цинк (Zn²⁺), мг/дм³

Сульфаты (SO₄²⁻), мг/дм³

Хлориды (Cl⁻), мг/дм³

Марганец (Mn), мг/дм³

Полифосфаты остаточные (PO₄),
мг/дм³

Хлор остаточный свободный, мг/дм³

Хлор остаточный связанный, мг/дм³

Обобщенные

Водородный показатель, рН

Общая минерализация, мг/л

Жесткость общая, мг-экв/дм³

Окисляемость перманганатная, мг/л



Приборы, применяемые в составе укладок химического экспресс-контроля



рН-метр рН-410

Кондуктометр
Эксперт 002



Полевой фото-
колориметр
«Экотест 2020»



Весы цифровые



Кондуктометр DIST 2



Набор-укладка для
фотоколориметриро-
вания «Экотест 2020-К»

Приборы контроля параметров окружающей среды:

- климатических (температура и влажность воздуха, атмосферное давление, скорость ветра)
- радиационных параметров
- физических параметров (шума, вибрации, освещённости, ЭМ-полей и т.п.)



Разноуровневый химико-аналитический экспресс-контроль

Задачи	Средства	Методика	Сложность
Сигнальный контроль (да/нет)	Тест-системы	Инструкция	Минимальная
Полуколичественный контроль (точный результат не требуется)	Тест-комплекты, полевые лаборатории	Паспорт на изделие	Средняя
Количественный анализ (химические измерения)	То же, с МВИ	МВИ	Средняя, повышенная

Разноуровневый анализ: колориметрия



Комплекты для
экспресс-
анализа воды



Инструкция
пользователя



Аттестованные
методики
измерений



Цветовые
шкалы



Результат
полуколичес-
венного
анализа



Полевой фото-
колориметр

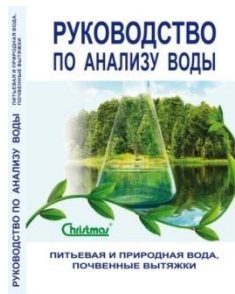


Результат
измерения

Разноуровневый анализ: титриметрия



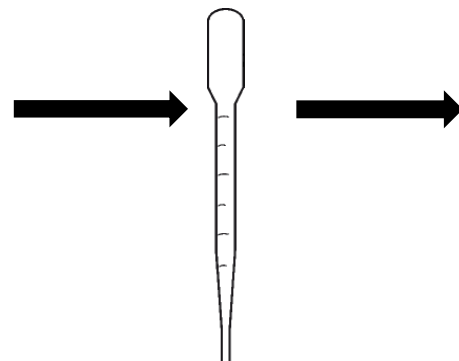
Комплекты для
экспресс-анализа
воды



Инструкция
пользователя

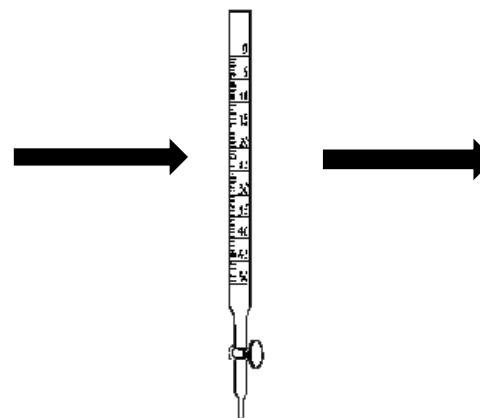


Аттестованные
методики
измерений



Экспресс-пипетка

Результат
полуколичествен
ного анализа
(приблизённо)



Бюретка
(пипетка)

Результат
измерения
(точно)



4.

Анализ КОТЛОВОЙ ВОДЫ: химический количественный анализ

Особенности:

- Особые условия функционирования рабочих сред и условий отбора проб
- Наличие многочисленных отраслевых НТД по анализу
- Требования по высокой чувствительности анализа МНОГИХ КОМПОНЕНТОВ



Портативное комплектное оборудование для водно-химического анализа



- **Тест-комплекты КВ**
- **Водно-химическая экспресс-лаборатория котловая ВХЭЛ**
- **Комплекты пополнения**



Водно-химическая экспресс-лаборатория котловая «ВХЭЛ» (3 модификации)



№ заказа	Наименование модификации	Состав
3.203	ВХЭЛ (ВХЭЛ - 1, базовый вариант)	Навесной модуль ВХЭЛ, ТК «Фосфаты КВ», ТК «Мутность/ Прозрачность»
3.203.1	ВХЭЛ - 2	ВХЭЛ-1 с кондуктометром «Эксперт-002-2-6н»
3.203.2	ВХЭЛ - 3	ВХЭЛ-1 с кондуктометром «Эксперт-002-2», ТК «Аммиак КВ», ТК «Кремниевая кислота КВ», ТК «Нитриты»
3.200	СЛКВ	Навесной модуль СЛКВ, ТК «Остаточный хлор и железо общее»





Вспомогательные изделия для анализа котловой воды



Набор для отбора и переноски проб котловой воды



Набор для приготовления очищенной воды



Christmas®

shop.christmas-plus.ru
christmas-plus.ru
крисмас.рф

ПРОИЗВОДСТВО + КОМПЛЕКСНОЕ ОСНАЩЕНИЕ ЛАБОРАТОРИЙ

8 (800) 302-92-25 – звонок по России бесплатный



Вспомогательные изделия: Набор посуды для химического анализа многофункциональный

Предназначен для применения в лабораторных условиях при измерении и дозировании объёмов жидкостей, фильтровании, титровании в ходе проведения химических анализов и подготовки к ним. Может применяться в любой химической лаборатории, облегчает работы с комплектными лабораториями (приготовление растворов, построение градуировочных характеристик и окрашенных шкал, выполнении титрования больших объёмов проб и т.п.)
В составе: посуда мерная и лабораторная, штативы лабораторные, принадлежности, материалы и т.п.

Всего более 140 предметов



5.

Анализ почвы / почвенных вытяжек

Особенности:

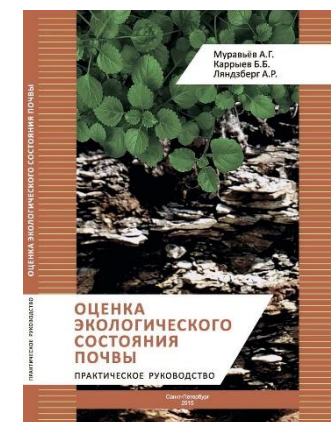
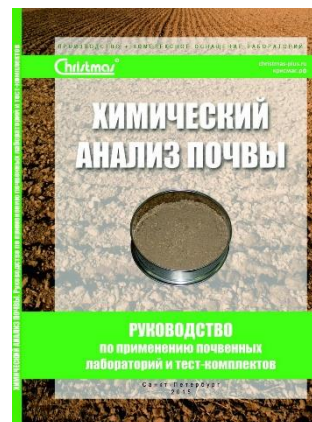
- Сложный объект анализа
- Необходимость учёта многих НТД
- Отсутствие на рынке портативного оборудования для химанализа почвы
- Этапность анализа: отбор и подготовка почвенных проб, приготовление вытяжек, химанализ



Портативное оборудование для исследования почвы, с единым руководством



- **Тест-комплекты**
- **Почвенные лаборатории**
 - Ранцевая «РПЛ»
 - Настольная «ППЛ» (с 2014 г.)
- **Комплекты пополнения**



**Christmas**shop.christmas-plus.ru
christmas-plus.ru
крисмас.рф**ПРОИЗВОДСТВО + КОМПЛЕКСНОЕ ОСНАЩЕНИЕ ЛАБОРАТОРИЙ****8 (800) 302-92-25 – звонок по России бесплатный**

Тест-комплекты для анализа ПОЧВЫ (15 показателей)

Актуальный показатель / Тест-комплект	НТД на метод	Актуальный показатель / Тест- комплект	НТД на метод
Азот аммония (N _{NH4})	ГОСТ 26489	Обменный кальций и обменный (подвижный) магний	ГОСТ 26487, по методу ЦИНАО
Азот нитратов N _{NO3}	ГОСТ 26488	Подвижные соединения фосфора (в пересчёте на P ₂ O ₅)	ГОСТ 26204
Азот общий (установка)	По Кьельдалю	pH	ГОСТ 26423 ГОСТ 26483
Гидролитическая кислотность (по pH суспензий)	ГОСТ 26212, по Каппену в модиф. ЦИНАО	pH	По визуальной шкале pH
Гидролитическая кислотность (по pH суспензий)	-	Обменная кислотность (H ⁺ , Al ³⁺ обменные)	ГОСТ 26484
Ёмкость катионного обмена (по Mg ²⁺ обменному)	ГОСТ 17.4.4.01	Сульфат-ионы	ГОСТ 26423,
Карбонат- и бикарбонат- ионы	ГОСТ 26424	Удельная электрич. проводимость (солесодержание)	ГОСТ 26423
Кальций и магний суммарно (Ca ²⁺ +Mg ²⁺)	ГОСТ 26428	Хлорид-ионы	ГОСТ 26425
Органические вещества (гумус) (набор посуды)	ГОСТ 29269, по Тюрину		



Ранцевая лаборатория исследования почвы «РПЛ» (4 модификации)



3.131 РПЛ-1, ранцевая полевая лаборатория исследования почвы, 11 показателей (базовая модификация)

3.131.1 РПЛ-2, ранцевая полевая лаборатория исследования почвы, с кондуктометром DIST-4, 12 показателей

3.131.2 РПЛ-3, ранцевая полевая лаборатория исследования почвы, с кондуктометром DIST-4, рН-метром рН-410 и набором-укладкой для фотоколориметрирования «Экотест-2020-К», 13 показателей

Комплект пополнения расходных материалов РПЛ-почва



Christmas®

shop.christmas-plus.ru
christmas-plus.ru
крисмас.рф

ПРОИЗВОДСТВО + КОМПЛЕКСНОЕ ОСНАЩЕНИЕ ЛАБОРАТОРИЙ
8 (800) 302-92-25 – звонок по России бесплатный

Портативная почвенная лаборатория, универсальная настольная НПЛ



3.800

НПЛ-1, настольная почвенная лаборатория, включает рН-метр рН-410 и кондуктометр DIST-413 показателей

3.800.1

НПЛ-2, настольная почвенная лаборатория, с набором-укладкой для фотоколориметрирования, 13 показателей

Комплект пополнения расходных материалов НПЛ-Н



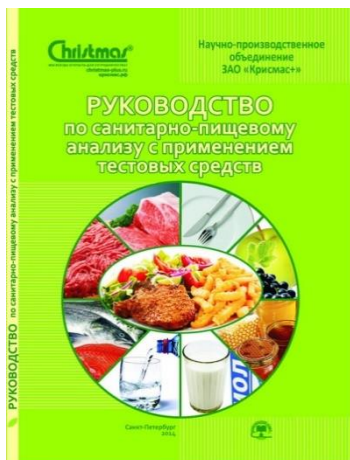
6.

Санитарно-пищевой анализ

Особенности:

- Преобладание в НТД по анализу пищевых продуктов тестовых методов
- Отсутствие на рынке средств экспресс-оценки безопасности, качества и полноценности продуктов питания и столового оборудования

Средства экспресс-контроля санитарно-пищевых показателей (более 40 показателей)



Тест-системы
Тест-комплекты
Мини-экспресс-лаборатории

- СПЭЛ (СПЭЛ-У)
- ВПЭл-КП
- Мёд



Санитарно-пищевая экспресс-лаборатория СПЭЛ (2 модуля)

Назначение:

контроль за полноценностью и безопасностью питания (20 показателей)



Модуль 1.
Контроль санитарного
состояния пищевого
объекта (объекта
питания)



Модуль 2.
Контроль
доброкачества
пищевых продуктов и
готовых блюд

Санитарно-пищевые экспресс-лаборатории модели СПЭЛ (ВПЭЛ-КП)



- Представляет собой набор тестовых средств для исследований инвентаря, оборудования, посуды, а также продуктов и готовых блюд по 20 показателям.
- Исследования носят характер экспресс-контроля химическими методами с использованием капельных методов, а также методов с применением готовых индикаторных бумаг и тест-систем.
- Работы выполняются непосредственно на пищевом объекте, без доставки проб в лабораторию.



СПЭЛ: 20 контролируемых показателей

Санитарное состояние объекта питания

- Качество мытья столовой посуды, приборов
- Полнота отмыывания дезинфицирующих средств
- Контроль за качеством дезинфекции на объектах питания
- Концентрация дезинфицирующих растворов
- Полнота отмыывания моющих средств
- Концентрация растворов щелочных моющих средств
- Определение синтетических моющих средств (ПАВ)
- Температура воды в моечных ваннах

Доброкачественность пищевых продуктов и готовых блюд

- Качество термической обработки мясных и рыбных изделий
- Свежесть рыбы
- Свежесть мяса, фарша, субпродуктов
- Наполнитель в изделиях из рубленого мяса
- Определение свежести молока
- Определение натуральности молока
- Качество термической обработки молока
- Качество фритюрных жиров
- Содержание нитратов в овощах, фруктах, зелени
- Содержание витамина С
- Температура готовых блюд
- Концентрация свободного и связанного остаточного хлора в питьевой воде



7.

Изделия учебного назначения

Особенности:

- Большая нарастающая потребность *в общем и профессиональном образовании* в портативном оборудовании для контроля химических параметров экологического состояния ОС, специальных и технологических сред
- Главная составляющая – *наличие учебно-методического обеспечения*

Руководства по применению



Учебно-методические пособия



Типовое комплектное оборудование для общего и профессионального образования



Комплект контрольного оборудования для лаборатории «Безопасность жизнедеятельности и экология» («БЖЭ»)



Типовой комплект оборудования для лаборатории «Экологический практикум»



Мини-экспресс-лаборатория для учебных экологических исследований «Пчёлка-У» (5 модификаций)

Типовой комплект оборудования для лаборатории «Экология и охрана окружающей среды» («ЭОС»)



8.

Группа компаний «Крисмас»

Особенности:

- Ориентация на поставки продукции собственного производства и комплексное оснащение потребителей
- Система управления качеством ИСО 9001
- Эффективность и качество производства и поставок
- Добросовестность и открытость
- Социально значимый характер деятельности
- Наличие собственного учебного центра
- 100% локализация производства в России



Christmas®

shop.christmas-plus.ru
christmas-plus.ru
крисмас.рф

ПРОИЗВОДСТВО + КОМПЛЕКСНОЕ ОСНАЩЕНИЕ ЛАБОРАТОРИЙ

8 (800) 302-92-25 – звонок по России бесплатный



Обучение потребителей (практикумы, тренинги, стажировки)



- Повышение квалификации и стажировки кадров – потребителей оборудования ЗАО «Крисмас+», в т.ч. **организация дистанционного обучения**



- Нацеленность на постоянный процесс **развития, обновления, модернизации** производимой продукции



Christmas®

shop.christmas-plus.ru
christmas-plus.ru
крисмас.рф

ПРОИЗВОДСТВО + КОМПЛЕКСНОЕ ОСНАЩЕНИЕ ЛАБОРАТОРИЙ
8 (800) 302-92-25 – звонок по России бесплатный

Отдел поставок ЗАО «Крисмас+»





Приборы для анализа воды

- рН-метры, ионометры
- Фотометры (фотоколориметры)
- Спектрофотометры
- Кондуктометры

Предназначены для анализа питьевых, природных, сточных вод, почв, кормов, продовольственного сырья, продуктов питания и напитков. Применяются в химической, фармакологической, пищевой, нефтехимической, косметической промышленности.



pH-метры, иономеры

pH-метры предназначены для измерения активности ионов водорода (pH) водных растворов в полевых и лабораторных условиях.



Портативный
(переносной) pH-метр
Экотест-120-pH/АТС
(-20...+20)/±0,005 pH
используется в полевых и
лабораторных условиях



Портативный
(переносной) pH-метр
pH-410
(0...14)/±0,01 pH
используется в полевых и
лабораторных условиях

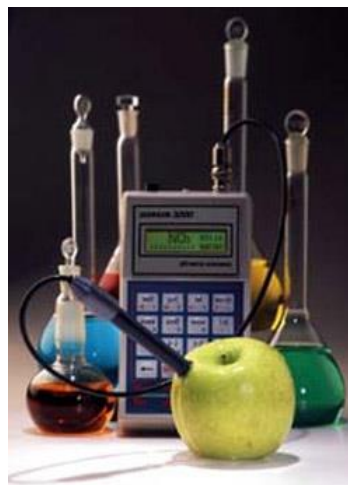


Стационарный (настольный)
pH-метр
АНИОН-4100
(-2...14)/±0,02 pH
используется в лабораторных
условиях

Приборы Российского производства



Иономеры предназначены для определения активности ионов водорода (рН) и концентрации (активности) ионов (фторидов F^- , бромидов Br^- , хлоридов Cl^- , йодидов I^- , нитратов NO_3^- , сульфидов S^{2-} , калия K^+ , натрия Na^+ , серебра Ag^+ , аммония NH_4^+ , кальция Ca^{2+} и др.) в растворах.



Портативный иономер
И-510

(-0,5...14)/ $\pm 0,01$ рН

Измерение концентрации иона в
растворе: $3 \cdot 10^{-3} \dots 5 \cdot 10^4$ мг/л

Портативный иономер
Экотест-2000

(-20...20)/ $\pm 0,02$ рН

Измерение концентрации иона в
растворе: $10^{-3} \dots 10^4$ мг/л

Стационарный 3-канальный
иономер **АНИОН-4110**

(-2...14)/ $\pm 0,02$ рН

Измерение концентрации иона в
растворе: $10^{-3} \dots 10^4$ мг/л



Электроды для потенциометрических измерений

Предназначены для измерения ионного состава различных водных растворов. Применяются в комплекте с приборами.



- **Комбинированные** (серия ЭСК) для измерения концентрации рН (применение с рН-метрами).
- **Ионоселективные** (серии Элит, Элис, Вольта) для измерения концентрации ионного состава (применение с иономерами).
- **Промышленные** (серия ЭС) для измерения концентрации рН при повышенной температуре, а также анализа сильнощелочных растворов с высоким содержанием ионов Na^+ (применение с рН-метрами, иономерами совместно с электродами сравнения (серия ЭСр)).



Фотометры (фотоколориметры)

Предназначены для определения оптической плотности проб и измерения концентрации веществ в окрашенных растворах в видимой области спектра.



Портативный (переносной)
фотоколориметр **Экотест-2020**

- встроенное кюветное отделение,
- длины волн 400, 430, 470, 502, 525, 620, 660, 850 нм (8 длин волн),
- измерения в кюветах 10 (50) мм,
- используется в полевых и лабораторных условиях



Портативный фотометр
Эксперт-003

- выносное кюветное отделение,
- длины волн в диапазоне от 375 до 940 нм (16 длин волн),
- измерения в различных кюветах (10x10, 20x24, 30x24, 50x24 мм), универсальное кюветное отделение для кювет от 10 до 50 мм



Спектрофотометры

Предназначены для определения оптической плотности проб и измерения концентрации веществ в бесцветных и окрашенных растворах, в разных диапазонах волн: от ультрафиолетовых до инфракрасных.



Спектрофотометр **КФК-3-01**
(производство Россия)

- работает в спектральном интервале 315-990 нм,
- рабочая длина кювет 1-3-5-10-20-30-50-100 мм.



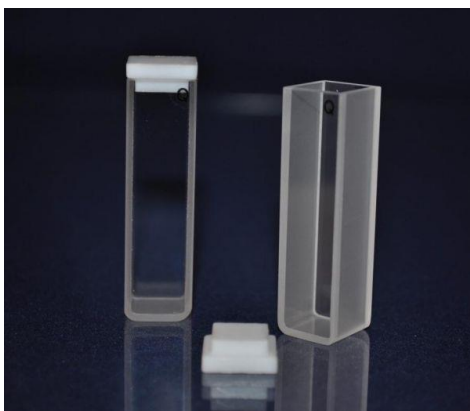
Спектрофотометр **Юнико-1201**
(производство США)

- работает в спектральном интервале 315-1000 нм,
- рабочая длина кювет 5-10-20-30-40-50 мм,
- адаптирован для отечественных условий эксплуатации.

Предусмотрено использование кювет из комплекта спектрофотометра КФК-3

Кюветы оптические

Предназначены для исследования оптическими методами состава различных водных растворов. Применяются в комплекте с приборами.



- **Пластиковые** (полистирольные) используются для работы в видимой области спектра (400-780 нм), длина оптического пути 10 мм. (применение с фотометрами, фотоколориметрами)
- **Стеклянные** (оптическое стекло марка К8) используются для работы в видимой и ИК области спектра (340-1100 нм, применение со спектрофотометрами):
 - тип КФК (ширина 24 мм, толщина стенки 3 мм),
длина оптического пути 1, 3, 5, 10, 20, 30, 40, 50, 100 мм,
 - тип Евро (ширина 12,5 мм, толщина стенки 1,24 мм, с крышкой),
длина оптического пути 1, 3, 5, 10, 20, 30, 40, 50, 100 мм
- **Кварцевые** (марка КУ) используются для работы в диапазонах: ИК, УФ и видимой области спектра (190-1100 нм, применение со спектрофотометрами):
 - тип КФК (ширина 24 мм, толщина стенки 3 мм),
длина оптического пути 1, 3, 5, 10, 20, 30, 50, 100 мм,
 - тип Евро (ширина 12,5 мм, толщина стенки 1,24 мм, с крышкой),
длина оптического пути 1, 3, 5, 10, 20, 30, 50, 100 мм.



Кондуктометры

Предназначены для измерения удельной электропроводности растворов (оценка степени чистоты воды, определение концентрации раствора, оценка степени засоленности почвы)



Портативный кондуктометр
Эксперт-002 (2-6)
(производство Россия)

диапазоны измерений:

от 0,01 до 19,99 мкС/см,

от 0,1 до 199,9 мкС/см,

от 1 до 1999 мкС/см,

с автоматическим и ручным переключением поддиапазонов



Карманный кондуктометр (серия) **DIST**
(производство Германия)

диапазоны измерений:

DIST 1: от 1 до 1999 мг/л,

DIST 2: от 10 до 10000 мг/л (0,01...10,00 г/л),

DIST 3: от 1 до 1999 мкСм/см,

DIST 4: от 0,01 до 20,00 мСм/см

*DIST 1 и DIST 2 для измерения солесодержания,
DIST 3 и DIST 4 для измерения электропроводности*



Christmas®

shop.christmas-plus.ru
christmas-plus.ru
крисмас.рф

ПРОИЗВОДСТВО + КОМПЛЕКСНОЕ ОСНАЩЕНИЕ ЛАБОРАТОРИЙ

8 (800) 302-92-25 – звонок по России бесплатный

КОМПЛЕКСНОЕ ОСНАЩЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ, НАУЧНЫХ И УЧЕБНЫХ ЛАБОРАТОРИЙ

- Средства химического контроля воздуха.
- Средства химического контроля водных сред и почвы.
- Средства контроля и анализа нефти и нефтепродуктов.
- Средства контроля физических параметров окружающей среды.
- Средства дозиметрического и радиометрического контроля.
- Средства общелабораторного оснащения.
- Лабораторные приборные комплексы.
- Лабораторная и кабинетная мебель.
- Лабораторная посуда.
- Химические реактивы и материалы.
- Лабораторные инструменты и принадлежности.
- Средства индивидуальной защиты.
- Передвижные мобильные лаборатории.
- Нормативно-методические и справочные документы.



Christmas®

shop.christmas-plus.ru
christmas-plus.ru
крисмас.рф

ПРОИЗВОДСТВО + КОМПЛЕКСНОЕ ОСНАЩЕНИЕ ЛАБОРАТОРИЙ

8 (800) 302-92-25 – звонок по России бесплатный



Лабораторная мебель на металлокаркасе



- Шкафы вытяжные
- Столы лабораторные (островные, пристенные, для титрования, для весов)
- Столы-мойки
- Шкафы для хранения
- Стеллажи
- Тумбы

В 2017г. разработана и запущена в производство новая линейка мебели - серия «Премиум»



Лабораторная мебель серии «Премиум»



- большой выбор рабочих поверхностей: ЛДСП, слоистый пластик, керамогранит, монолитный пластик сверхвысокого прессования TRESPA® TopLabPLUS®;
- усиленная конструкция каркаса позволяет выдерживать нагрузку до 200 кг;
- внешний вид мебели имеет оригинальный стильный дизайн за счёт вставок зелёного цвета;
- специальная эргономичная конструкция С-образной формы лабораторных столов имеет смещённые передние стойки, что дает дополнительную свободу для коленей лаборанта, создавая более удобные условия для работы.



Christmas[®]

shop.christmas-plus.ru
christmas-plus.ru
крисмас.рф

ПРОИЗВОДСТВО + КОМПЛЕКСНОЕ ОСНАЩЕНИЕ ЛАБОРАТОРИЙ

8 (800) 302-92-25 – звонок по России бесплатный

8 (800) 302-92-25

звонок по России бесплатный



Интернет:

christmas-plus.ru

shop.christmas-plus.ru

Спасибо за внимание!