



Крисмас[®]

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

ПРОИЗВОДСТВО + КОМПЛЕКСНОЕ ОСНАЩЕНИЕ ЛАБОРАТОРИЙ

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

Современные тенденции оснащения экологически ориентированного практикума и проектной работы учащихся

*Борис Владимирович Смолев,
генеральный директор ЗАО «Крисмас+»,
академик МАНЭБ*

Согласно национальному проекту «Образование», основными целями ее являются:

- **обеспечение глобальной конкурентоспособности российского образования, вхождение РФ в число 10 ведущих стран мира по качеству общего образования;**
- **воспитание гармонично развитой и социально ответственной личности на основе духовно-нравственных ценностей народов РФ, исторических и национально-культурных традиций.**



Факты:

97% массы позвоночных на земле приходится на людей и скот, на всех остальных, от летучих мышей до слонов, приходится 3%.

Промышленное животноводство производит почти 20% выбросов всех парниковых паров (больше выбросов всех видов транспорта)

С 1950-х годов под эти нужды было уничтожено более 50% тропических лесов.

800 миллионов человек продолжают голодать, в то время, как 2 миллиарда страдают от ожирения.



Оборудование для оснащения учебно-исследовательской работы и практик в общем и профессиональном образовании



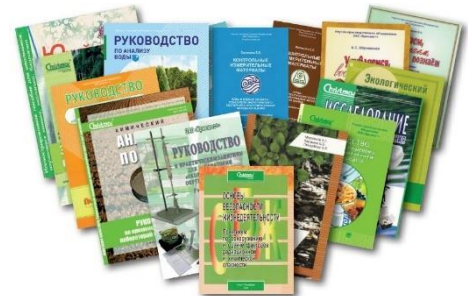
Учебные наборы



Учебные лаборатории



Учебные комплекты



Учебная литература



Изделия двойного применения



Крисмас[®]

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

ПРОИЗВОДСТВО + КОМПЛЕКСНОЕ ОСНАЩЕНИЕ ЛАБОРАТОРИЙ

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

**Биологические
жидкости**

**Продукты
питания**

Воздух

**Специальные
среды**

**Живое
вещество**

Вода

**Технологические
среды**

Материалы

Почва

**«Экопрактикум Крисмас[®]»:
разнообразные объекты исследований**

Объекты (природные и техногенные комплексы) при учебных экологических и проектных исследованиях

- **ООПТ, парки, лесопарки, (вкл. водоёмы, воздушную среду, почвы, уникальные объекты и ландшафты;**
- **местообитания сообществ и ресурсные факторы их обеспечения;**
- **зоны – промышленные, санитарно-защитные, селитебные, жилые, агропромышленные и др.;**
- **объекты транспортной инфраструктуры и транспорта, промышленности;**
- **функционирование инженерных систем и устройств очистки и кондиционирования воды, воздуха;**
- **объекты строительства, животноводства, общественного питания;**
- **разнообразные модельные и реальные образцы загрязнений и природных сред;**
- **учебная работа и общественный контроль: соблюдение факторов и правил санитарного, ветеринарно-санитарного, строительного, природоохранного и т.п. законодательства.**

Наборы для экспериментов серии «Волшебные опыты»



Предназначены для детей 5-10 лет.

15 наименований.

Опыты проводятся в школьных и домашних условиях в присутствии взрослых.

Каждый из наборов представляет собой тематический фрагмент известного набора для занимательных химико-экологических опытов «Юный химик», а также новейшего набора оборудования для опытов химико-экологической направленности «Начальная школа».



Наборы для экологически ориентированных демонстраций и практик с детьми дошкольного и младшего школьного возраста



«Дошкольник»: набор для наблюдений и экспериментирования с природными объектами. Назначение: Практико-ориентированные занятия с детьми старшего дошкольного возраста (расширение их представлений об объектах и явлениях природы).



«Начальная школа»: учебно-методический комплект (класс-комплект оборудования для занимательных опытов). Назначение: для проведения демонстрационных химико-экологических опытов в ходе занятий с учащимися начальной школы, в урочное и внеурочное время. Состав: набор учителя + набор учащегося (определяется при заказе).

Мини-экспресс-лаборатории серии «Пчёлка-У» (5 модификаций)



«Пчёлка-У»



«Пчёлка-У/хим»



«Пчёлка-У/био»



«Пчёлка-У/почва»

Назначение: проведение комплексных учебных экологических исследований. Содержат широкий круг средств экспресс-анализа объектов окружающей среды - воды, воздуха, почвы, продуктов питания.

«Пчёлка-У» (базовая модификация) – содержит широкий круг средств экспресс-контроля объектов окружающей среды. Рассчитан на проведение разноуровневых практических работ и опытов.

«Пчёлка-У/хим» – для занятий эколого-химической направленности среднего и повышенного уровней.

«Пчёлка-У/почва» - для оценки показателей экологического состояния почвы.

«Пчёлка-У/био» – для комплексных биолого-экологических исследований и практикумов.

«Пчёлка-У/м» – для использования в совместно с пособием «Экологический практикум» и изделия КПЭ.

Все мини-экспресс-лаборатории обеспечены методической литературой и дидактическим материалом.

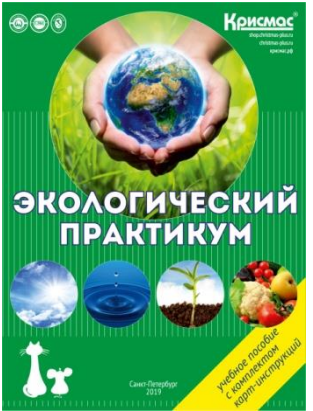
Сертификаты/свидетельства

Сертификат ДС АСС МЧС РФ № РОСС RU.03 ЭЧ17.Н 0056
от 10.11.2010

Сертификат «УЧСЕРТ» № RU.ИОСО.П00511 от 28.03.2012



Класс-комплект для лабораторных работ ЭХБ (экология-химия-биология)



Набор учителя



Набор учащегося

Предназначен для проведения унифицированного лабораторного экологического практикума в средней общеобразовательной школе в рамках современных базовых вариативных программ по химии, биологии, экологии.

Применяется на учебно-материальной базе школьных кабинетов.

Позволяет проводить **36 опытов и лабораторных работ** согласно «Экологическому практикуму».

Включает:

- ▶ набор для учителя;
- ▶ 14 наборов для обучающихся;
- ▶ методические пособия («Экологический практикум»);
- ▶ дидактический материал «Карты-инструкции» для учащихся.

Сертификат № RU.ИОСО.00398



Учебно-методический комплект «Факторы радиационной и химической опасности» (УМК ФРХО)



Предназначен для проведения практических работ по оценке и обнаружению факторов радиационной и химической опасности на базе школьного кабинета ОБЖ в рамках курса «Основы безопасности жизнедеятельности».

Позволяет оснастить образовательные программы образовательной области «Основы безопасности жизнедеятельности», реализуемые в школах, учреждениях дополнительного образования детей, учреждениях среднего специального образования (ССУЗ), а также социальных детских организациях.

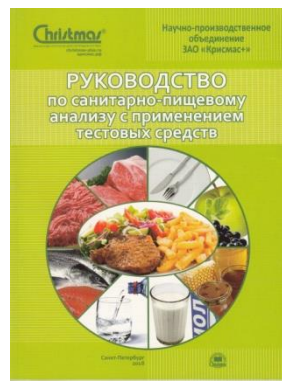


Санитарно-пищевая экспресс-лаборатория учебная СПЭЛ-У (учебно-методический комплект СПЭЛ-У)



Позволяет выполнить санитарно-пищевые и гигиенические исследования с использованием полностью готовых тестовых средств на основе прилагаемых руководств

- столового инвентаря столовых, буфетов и других пунктов общественного питания;
- доброкачественности и безопасности продовольственного сырья (мясного, рыбного, молочного, фруктово-овощного и др.), а также мёда;
- соответствия готовых блюд технологическим требованиям их приготовления.



Комплект-практикум экологический КПЭ



Предназначен для проведения учебно-исследовательских работ по тематике экологической оценки состояния окружающей среды в общем среднем образовании (профильные курсы, факультативы, химия, экология, биология) а также профессиональном и дополнительном образовании.

Имеющимся материальным и учебно-методическим обеспечением комплект-практикум охватывает предусмотренные «Экологическим практикумом» работы по следующим основным направлениям:

- оценка экологического состояния водных объектов и показателей качества воды;
- оценка экологического состояния и загрязненности воздушной среды и почвы;
- моделирование химических загрязнений воздушной и водной сред и их экспресс-анализ;
- оценка качества и безопасности продуктов питания.



Ранцевые полевые лаборатории исследования водоёмов НКВ-Р и НКВ-Рм



Предназначены для определения гидрохимических и почвенно-химических, гидробиологических, визуальных и др. показателей непосредственно в полевых условиях.

Гидрохимические модули обеспечивают анализ питьевой и природной воды (воды водоёмов хозяйственно-бытового, культурно-бытового назначения, поверхностных водоисточников и т.п., а также почвенных вытяжек) по 18 показателям, гидробиологические модули позволяют выполнять исследование сообщества гидробионтов.

Набор для гидробиологических исследований с сачком СГС



Предназначен для проведения практического исследования сообщества гидробионтов в условиях реального водоема.

Позволяет осуществлять отбор, сортировку и хранение отловленных организмов, их фиксацию (при необходимости) с целью последующей идентификации по определителям и расчета гидробиологических индексов.

Применим в системе дополнительного образования школьников - дворцах творчества юных и т.п., при проведении индивидуальных и групповых (до 15 чел.) занятий школьниками.

Позволяет реализовать методы, общепринятые в практику гидробиологического анализа школьников и студентов: Индекс Майера, биотические очки Чендлера, Индекс Вудивисса, олигохетный Индекс Гуднайт-Уитли, индекс Балушкиной и др., а также провести общее знакомство с водными беспозвоночными исследуемого водоема.



Мини-экспресс-лаборатория «Анализ удобрений»



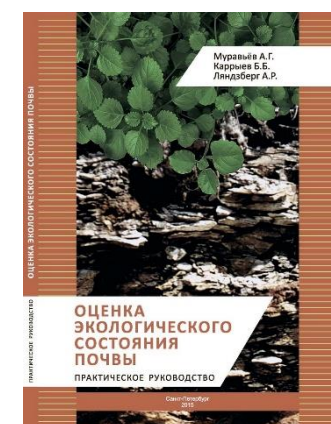
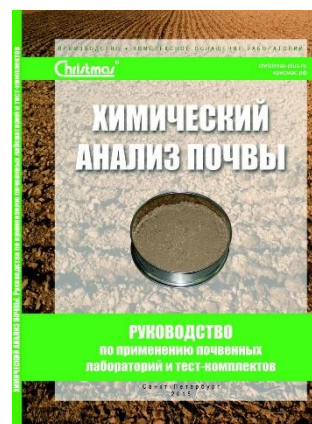
Предназначена для экспресс-анализа и качественного определения вида основных минеральных удобрений в полевых и лабораторных условиях

Эффективно применяется в специализированных образовательных организациях для отработки соответствующих умений и навыков аналитических операций.

Портативное оборудование для исследования почвы, с единым руководством



- **Тест-системы**
- **Тест-комплекты**
- **Почвенные лаборатории**
 - Ранцевая РПЛ
 - Настольная НПЛ (с 2014 г.)
- **Комплекты пополнения**



Типовой комплект оборудования «Экология и охрана окружающей среды» ЭОС



Предназначен для проведения практических работ в рамках программ профессионального обучения с отражением вопросов промышленной экологии, экологического мониторинга, природопользования, техники и технологии защиты окружающей среды, безопасности жизнедеятельности и др. в системе среднего профессионального образования.

Позволяет изучать:

- закономерности химического и физико-химического осветления природных и сточных вод, а также обеззараживания воды;
- адсорбционную очистку воды – на образцах промышленно выпускаемых и доступных в регионе бытовых фильтров;
- методы и средства предотвращения загрязнения атмосферы – на устройствах очистки газов;
- загрязнение литосферы твердыми отходами – на установке по контролю состава почвы и др.

Комплект контрольного оборудования «Безопасность жизнедеятельности и экология» БЖЭ



Предназначен для проведения практических работ в учреждениях среднего и высшего профессионального образования (профтехучилищах, техникумах, вузах). Основная функциональная направленность комплекта – практическая оценка (мониторинг) экологически значимых химических факторов техногенного и естественного происхождения.

Используется для выявления и оценки экологически опасных и аварийно химически опасных веществ (АХОВ) в воздухе, воде, почве, продуктах питания; изучения эффективности технологических процессов и аппаратов (устройств) очистки сточных и газовых выбросов при обеспечении экологической безопасности производств и т.п.

Набор химических средств для оценки качества воздуха «НХС-Воздух»



Предназначен для работы в составе установки БЖС 7 по ограниченному перечню загрязняющих веществ – летучих органических соединений и относительно несложным методикам создания (моделирования) воздушных загрязнений.

Может применяться также и самостоятельно в лабораторных и полевых условиях.

Разработан специально для оснащения лабораторных работ в учреждениях профессионального образования – вузах, техникумах и т.п. в курсах безопасности жизнедеятельности, инженерной защиты окружающей среды и т.п.



Набор химических средств для оценки качества воды «НХС-Вода»



Предназначен для определения основных показателей качества воды при изучении методов и оборудования по её очистке. Специально разработан для оснащения лабораторных работ в учреждениях профессионального образования – вузах, техникумах, в курсах безопасности жизнедеятельности, инженерной защиты окружающей среды и т.п. Применит в комплексе с установками и устройствами по очистке воды в курсах безопасности жизнедеятельности, инженерной защиты окружающей среды и т.п.



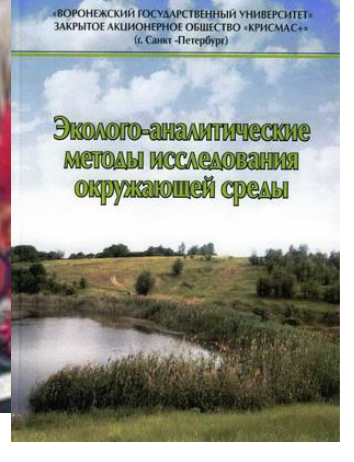
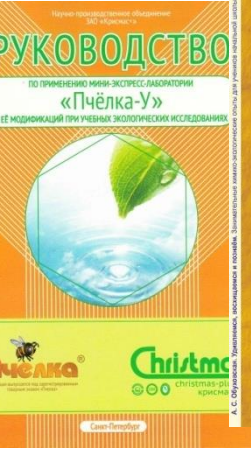
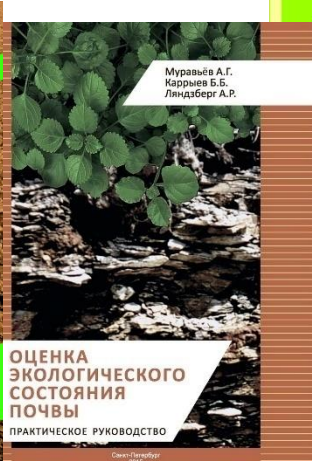
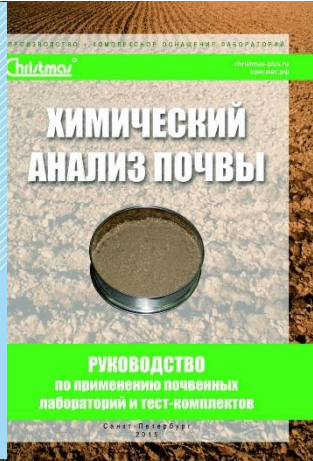
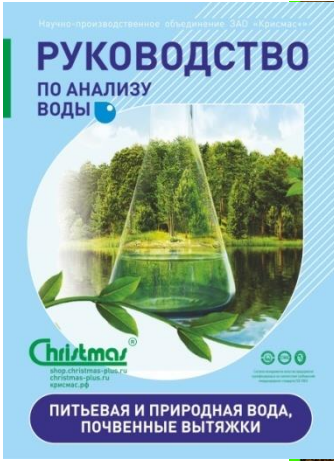
Крисмас®

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

ПРОИЗВОДСТВО + КОМПЛЕКСНОЕ ОСНАЩЕНИЕ ЛАБОРАТОРИЙ

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

Учебно-методические пособия и руководства





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

Крисмас®

Производство + комплексное оснащение

Научно-производственное объединение ЗАО «Крисмас»

Тест-система pH-тест»

для экспресс-анализа воды и водных сред

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

Крисмас®

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

Крисмас®

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

Крисмас®

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

Крисмас®

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

Крисмас®

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

Крисмас®

Медь

- Налейте в пробирку анализируемую пробу до метки "Ю мл".
- Добавьте в пробирку тест-таблетку.
- Закорките пробирку пробой. Перемешайте раствор до полного растворения тест-таблетки.
- Сравните окраску раствора со шкалой цветных образцов.

Крисмас® / Lovibond

Общая жесткость

Начало титрования Окончание титрования

Паспорт № 10361-10 / 300

- Мерную колбочку ополосните несколько раз анализируемой водой. В колбочку налейте до метки отфильтрованную или деионизированную воду (2,5 мл; 5 мл; 10 мл), в зависимости от ожидаемой жесткости воды.
- Добавьте таблетку индикатора к пробе раствора титранта по каплям. Обращайте внимание на цвет раствора после добавления пробы и титранта, разложите его на белой фолге при достижении окраски индикатора (розовой, образцы "Начало титрования").
- Добавляйте раствор титранта постепенно, по каплям, непрерывно перемешивая содержимое колбочки встряхиванием и сдвиганием, до изменения цвета раствора. Вбрызгивая эквивалентности, после добавления очередной капли, наблюдайте за окраской раствора не менее 10-20 секунд. (образцы окончаний, образцы "Окончание титрования").
- Определите величину общей жесткости воды в пробе в ммоль/л экв. в зависимости от объема пробы и объема стандартного раствора титранта:
- 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.

Крисмас®

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				

Тест-система «Нитрат-тест» на анализ

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

Дата изготовления:



Крисмас®

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



№№ 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

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.

Некоторые образцы приборов, входящих в состав учебного оборудования



рН-метр рН-410



Кондуктометр
Эксперт 002



Портативный
фотоколориметр
«Экотест-2020»



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



Весы цифровые



Кондуктометр DIST 2



Крисмас®

shop.christmas-plus.ru
christmas-plus.ru
крисмас.пф

ПРОИЗВОДСТВО + КОМПЛЕКСНОЕ ОСНАЩЕНИЕ ЛАБОРАТОРИЙ

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

Некоторые образцы лабораторной мебели для школ и ВУЗов



Шкафы вытяжные



Шкафы лабораторные



Тумбы лабораторные



Столы лабораторные



Столы-мойки



Стеллажи лабораторные



Направления деятельности Группы компаний «Крисмас»

- ✓ **Комплексное оснащение образовательных учреждений всех уровней: от дошкольного до высшего профессионального образования.**
- ✓ **Производство и поставки специального учебного оборудования.**
- ✓ **Производство и поставки дошкольной, школьной, лабораторной и кабинетной мебели.**
- ✓ **Производство и поставки общешкольного оборудования (оборудование для пищеблоков, библиотек, гардеробов и пр.).**
- ✓ **Поставки широкого спектра лабораторного оборудования, специальной посуды, химических реактивов.**
- ✓ **Нормативно-методическая и справочная документация, специальная учебная литература.**
- ✓ **Комплектация лабораторий «под ключ».**



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



shop.christmas-plus.ru

christmas-plus.ru

крисмас.рф

u-center.info

8 (800) 302-92-25 (бесплатно по РФ)

Спасибо за внимание!