Крисмас®

Система менеджмента качества предприятия сертифицирована на соответствие требованиям международного стандарта ISO 9001

ЛАБОРАТОРНОЕ И УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

ПРОИЗВОДСТВО И ПОСТАВКИ

Эколого-биологические практики с применением учебного оборудования ЗАО «Крисмас+»

Алла Геннадьевна Богачева,
ведущий методист
учебного центра «Крисмас»

Крисмас® УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР

Крисмас®

Комплексное оснащение учебных естественно-научных лабораторий, кабинетов и уголков экспериментирования

ГОТОВЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ПЕДАГОГОВ

ЗАО «Крисмас+»
Российский производитель

Разрабатываем, производим, поставляем средства оснащения учебных лабораторий и кабинетов

30-летний опыт

Более 40 опорных площадок в РФ

Сертификация ISO 9001:2015

ЛАБОРАТОРНОЕ И УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

ПРОИЗВОДСТВО И ПОСТАВКИ

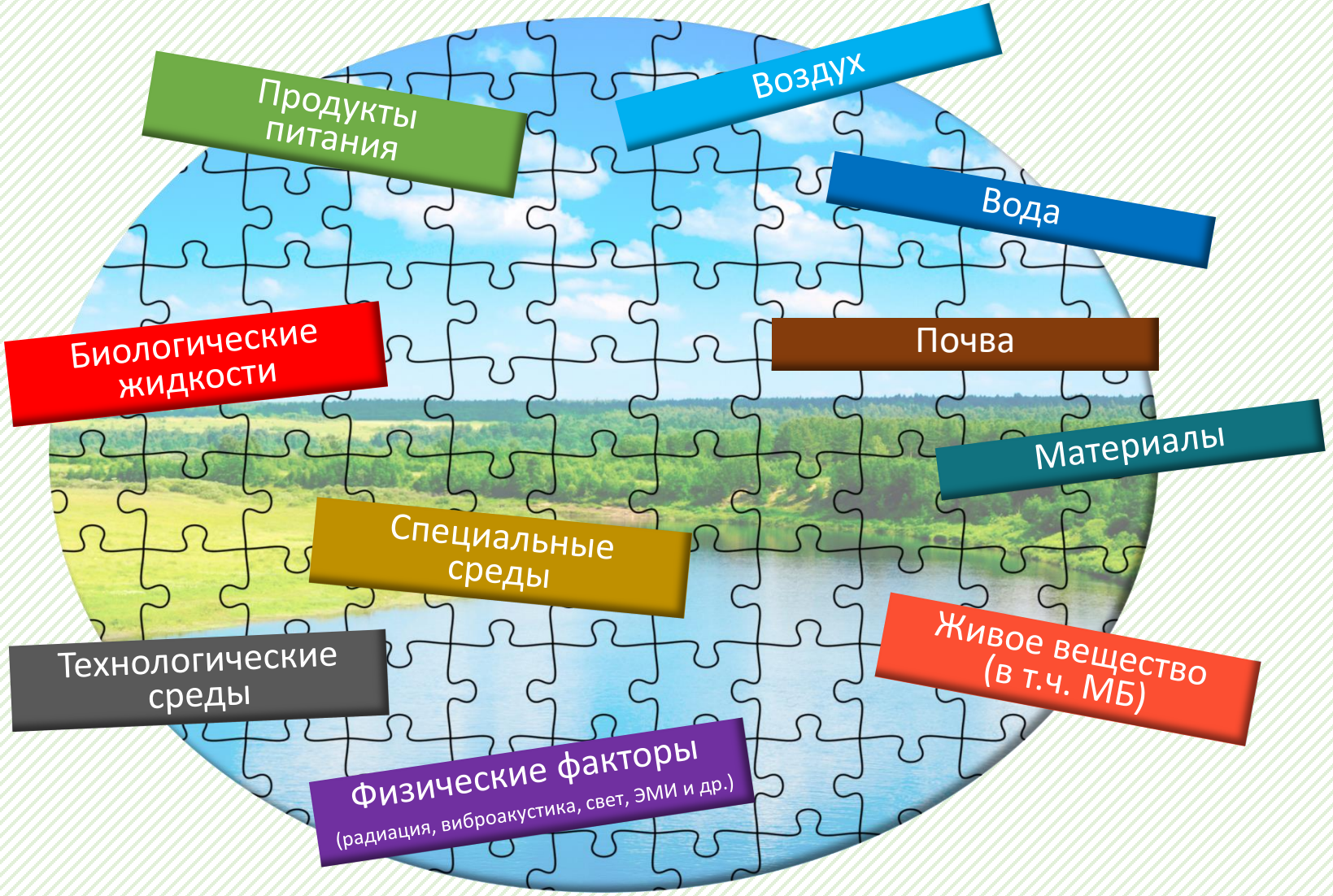
Средовый подход и биологические системы в экологии

Крисмас®

christmas-plus.ru

крисмас.рф

Объекты исследований в оценке состояния окружающей среды и БЖ



ЛАБОРАТОРНОЕ И УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

ПРОИЗВОДСТВО И ПОСТАВКИ

Роль оценки биологических объектов в науках об окружающей среде

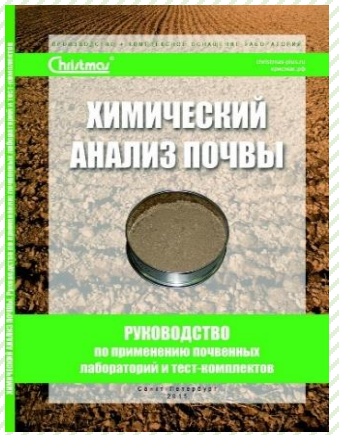
Крисмас®

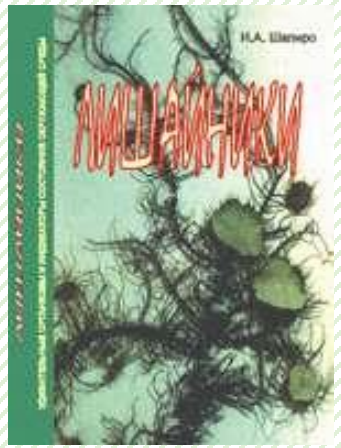
christmas-plus.ru

крисмас.рф

Актуальные направления:

- ✓ Гидробиология
- ✓ Почвенная химия
- ✓ Гидрохимия
- ✓ Санитарная химия
- ✓ Микробиология
- ✓ Оценка состояния воздуха
- ✓ Лихеноиндикация
- ✓ Фитоиндикация и др.





Крисмас®

Комплексное оснащение учебных естественно-научных лабораторий, кабинетов и уголков экспериментирования

ГОТОВЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ПЕДАГОГОВ

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

Учебно-методические комплекты (класс-комплекты)

Мини-экспресс-лаборатории

Учебные изделия для младшего школьного и дошкольного возраста

Учебно-методические пособия, руководства, практикумы

Крисмас®

Комплексное оснащение учебных естественно-научных лабораторий, кабинетов и уголков экспериментирования

ГОТОВЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ПЕДАГОГОВ

Готовые решения для педагогов

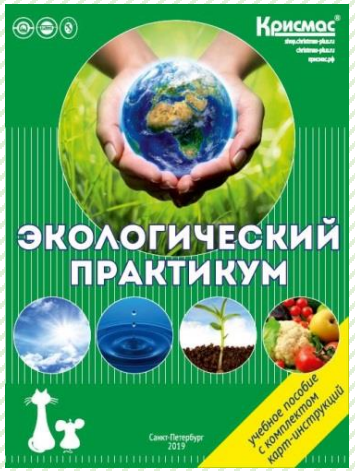
Учебно-методические пособия, дидактические, инструктивные материалы и др.

Посуда и принадлежности

Химические растворы и реагенты, тестовые средства

ЛАБОРАТОРНОЕ И УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

ПРОИЗВОДСТВО И ПОСТАВКИ



Методическое обеспечение УМК

Крисмас®
christmas-plus.ru
крисмас.рф

Опыт 2. Влияние загрязнения воздуха аммиаком на растения

Цель опыта: проиллюстрировать негативное влияние загрязнения воздуха аммиаком на растение.

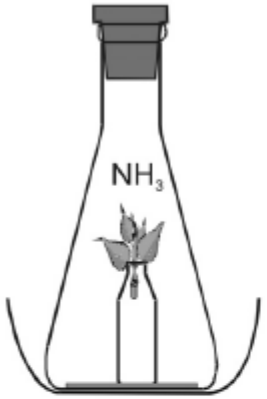
Информация. Аммиак (NH_3) представляет собой бесцветный газ с характерным резким запахом «нашатырного спирта». Он легче воздуха и очень хорошо растворяется в воде. При высоких концентрациях в воздухе (0,5% объёма и более) аммиак сильно раздражает слизистые оболочки, вызывает поражение глаз и дыхательных путей. Негативное влияние загрязнённый аммиаком воздух оказывает и на растения, вызывая хорошо заметные изменения в растительных тканях. Тем не менее аммиак, при внесении его в почву в виде водного раствора и в химически связанном виде, является удобрением.

Данный опыт выполняется с помощью класс-комплекта ЭХБ.

Оборудование из комплекта: колба на 500 мл с пробкой, флакон на 20 мл*.

Реагенты и материалы: раствор аммиака (10%) во флаконе-капельнице, фильтр бумажный, листья (или побеги) традесканции или другого растения.

Ход работы



1. На дно колбы положите бумажный фильтр так, чтобы колба не разбилась при последующем опускании в неё флакона.
2. Лист или побег растения закрепите во флаконе как показано на рисунке. Осторожно по стенке либо на нитке опустите флакон в коническую колбу.
3. Внесите в колбу 3–4 капли раствора аммиака, быстро и герметично закройте колбу пробкой.

Опыт проведите в начале урока, результат зафиксируйте в конце урока (происходит почернение листьев и побега растения).

Сделайте вывод о влиянии загрязнения воздуха на растение. Запишите уравнение реакции образования из аммиака «щелочного» дождя.

Исследования сред и прикладная биология

Средства экспресс-анализа простых инструментов : ТК и ТС

Изучение влияния токсикантов и биогенных элементов на живые организмы

Крисмас®

Комплексное оснащение учебных естественно-научных лабораторий, кабинетов и уголков экспериментирования

ГОТОВЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ПЕДАГОГОВ

Мини-экспресс-лаборатории «Пчёлка-У»

«Пчёлка-У/био»

Базовая Модификация «Пчёлка-У»

«Пчёлка-У/почва»

«Пчёлка-У/хим»

«Пчёлка-У/м»

«Пчёлка-У/рх»

Экологический практикум (ЭХБ – экология, химия, биология)

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

Предназначен для проведения лабораторного практикума в средней общеобразовательной школе в рамках современных вариативных базовых программ по химии, биологии, экологии и др. предметов естественно-научного цикла.

Применяется на учебно-материальной базе школьных кабинетов.

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

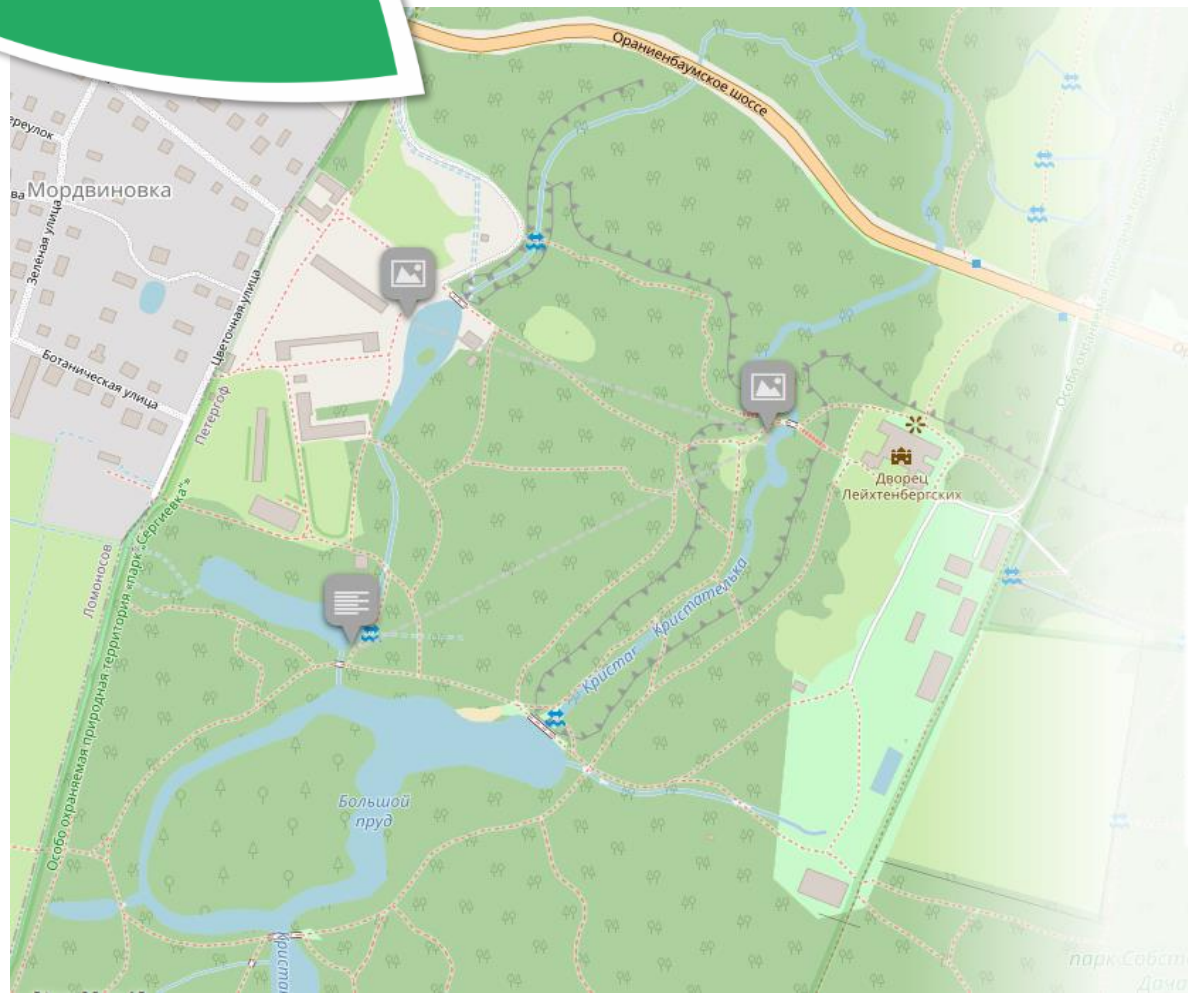
Включает:

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

ЛАБОРАТОРНОЕ И УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

ПРОИЗВОДСТВО И ПОСТАВКИ

Гидрологические исследования на водоёмах ООПТ



ПРОЕКТ «ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НА ВОДОЁМАХ ООПТ»

30.05.2023 состоялся выезд в рамках учебной практики обучающихся петербургских СОШ №77 и Лицея №179. Участники провели гидрологические наблюдения водоёмов парка, представили предварительные результаты своих исследований в финальной части выезда. В рамках камеральной обработки полученных данных, учащиеся составили отчёты о проделанной работе в форме презентаций. Просмотреть отчёты участников

ЛАБОРАТОРНОЕ И УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

ПРОИЗВОДСТВО И ПОСТАВКИ

Использование данных, получаемых обучающимися в ходе мониторинговых исследований окружающей среды

- критерии экологического состояния водоёмов;
- показатели качества воды (санитарно-гигиенические и др.);
- показатели состояния почв (естественное состояние, антропогенные загрязнения, нарушения почв);
- состояние воздушной среды (наличие вредных веществ);
- климатологическое благополучие;
- уровень антропогенной нагрузки на окружающую среду (комплексные исследования).

Ранцевые лаборатории химического анализа воды НКВ-Р

Ранцевая, модель НКВ-Р (Р/м)

Назначение: Оценка биотических компонентов окружающей среды. Позволяет выполнять определения гидрохимических и почвенно-химических (23 показателя), гидробиологических, визуальных и других показателей непосредственно в полевых и лабораторных условиях.

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

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

Сертификаты/свидетельства:

- Аттестованные МИ / НТД
- Патент РФ № 96342

Набор для гидробиологических исследований

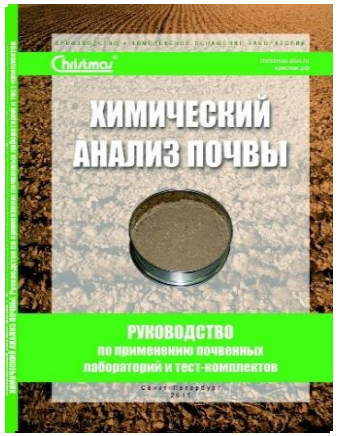
- Набор позволяет осуществлять отбор, сортировку и хранение отловленных организмов, их фиксацию (при необходимости) с целью последующей идентификации по определителям и расчета гидробиологических индексов.
  Набор применим в системе дополнительного образовании школьников - дворцах творчества юных и т.п., при проведении индивидуальных и групповых (до 15 чел.) занятий школьниками.
- Набор дополнен сачком гидробиологическим специальным и сетью гидробиологической.
- Набор поставляется самостоятельно, а также входит в состав мини-экспресс-лаборатории «Пчёлка-У/био» и ранцевой лаборатории исследования водоемов НКВ-РмГ.

ААР
Ассоциация «Агрошколы России»

Портативное оборудование для исследований почвы как среды жизни (с едиными руководствами)

- **Тест-комплекты**

Азот аммония, азот нитратов, азот общий, гидролитическая кислотность (по pH суспензий), ёмкость катионного обмена, карбонат- и бикарбонат- ионы, кальций и магний суммарно, органические вещества (гумус), pH, обменная кислотность, сульфат-ионы, удельная электрич. проводимость (солесодержание), хлорид-ионы.



- **Почвенные лаборатории**
  - **Ранцевая РПЛ**
  - **Настольная НПЛ**

  (с 2014 г.)
- **Комплекты пополнения**

Крисмас®

Комплексное оснащение учебных естественно-научных лабораторий, кабинетов и уголков экспериментирования

ГОТОВЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ПЕДАГОГОВ

Комплексное оснащение кабинета биологии и экологии

Реагентные и цифровые лаборатории и УМК

Лабораторная мебель, посуда и принадлежности

Коллекции, модели, гербарии и другое

Комплексное оснащение кабинетов в соответствии с приказом Минпросвещения РФ от 28.11.2024 № 838 «Об утверждении перечня средств обучения и воспитания...»

Крисмас®

Комплексное оснащение учебных естественно-научных лабораторий, кабинетов и уголков экспериментирования

ГОТОВЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ПЕДАГОГОВ

Крисмас® УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР

Консультирование и методическая поддержка педагогов

Нацеленность на развитие, обновление, модернизацию производимой продукции

Ознакомиться с руководствами и практикумами

ЛАБОРАТОРНОЕ И УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

ПРОИЗВОДСТВО И ПОСТАВКИ

Группа компаний «Крисмас»
Научно-производственное объединение ЗАО «Крисмас+»
Учебный центр

Крисмас®
christmas-plus.ru
крисмас.рф

Система менеджмента качества предприятия сертифицирована
на соответствие требованиям международного стандарта ISO 9001

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

Каталог товаров

Алла Богачева

ведущий методист
учебного центра «Крисмас»
metodist_uc@christmas-plus.ru
Тел.: +7 (905) 274 94 33