

Экологический практикум «Крисмас+» как средство развития естественнонаучной функциональной грамотности обучающихся

*Орликова Евгения Константиновна,
заместитель руководителя учебного центра
группы компаний «Крисмас», канд. пед. наук*

ЛАБОРАТОРНОЕ И УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ:
ПРОИЗВОДСТВО И ПОСТАВКИ



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

Крисмас[®]

**Группа компаний
«Крисмас»
является российским
производителем**



Вся продукция компании производится
из отечественного сырья и комплектующих.

Это всегда обеспечивает выгодные для покупателей
цены на продукцию компании.

30-летний опыт!

**Опорные площадки на
всей территории РФ!**

**Сертификация ISO
9001:2021!**





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



Тест-системы и
тест-комплекты

Решение
выделенных
учебных и/или
исследовательских
задач



Учебно-
методические
комплекты и
комплексы

Непрерывность и
преемственность



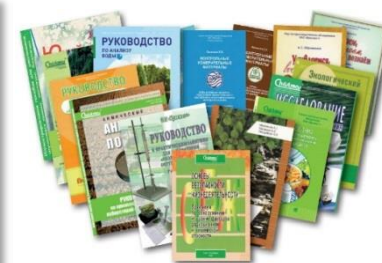
Мини-экспресс
лаборатории

Решение комплекса
взаимосвязанных
учебных задач



Комплекты
оборудования для
экспериментирования
при обучении детей с
дошкольного возраста

Раннее развитие
навыков
познавательной и
поисково-
исследовательской
деятельности



Учебно-методические
пособия и
руководства

Методическое
сопровождение
образовательного
процесса

Экологически ориентированный практикум Интеграция и индивидуальные траектории обучения

Уроки и внеурочная деятельность по предметам ЕНЦ в школе (ФГОС, ПРП: развитие функциональной естественнонаучной грамотности, конвергентность и комплексный подход)

Экскурсионная форма образовательной деятельности (экологические тропы, краеведение, ООПТ)

Реализация дополнительных и парциальных образовательных программ, индивидуальное обучение по отдельным дисциплинам ЕНЦ, профориентация на науку и на природу

Экологически ориентированные практикумы, проекты и программы в образовании

Практикумы, программы и проекты
по экологии и экологически-
ориентированные проекты
учащихся

Образовательные экологически-
ориентированные практикумы,
программы и проекты

ECOLOGICAL EDUCATION

Средовой подход к изучению состояния экосистем: ресурсы и условия существования живых организмов в различных экосистемах



ENVIRONMENTAL EDUCATION

**Инструментальные исследования макрообъектов
окружающей среды: воздуха, воды, почвы, продуктов
питания**

Образовательная среда для экологического практикума Готовые решения для педагогов от НПО ЗАО «Крисмас+» - это...



Посуда и принадлежности



Учебно-методические пособия, дидактические и инструктивные материалы



Химические растворы и реагенты, тестовые средства

Функциональная грамотность: от простого к сложному



Практикум (система занятий) с дошкольниками и учащимися начальной школы

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

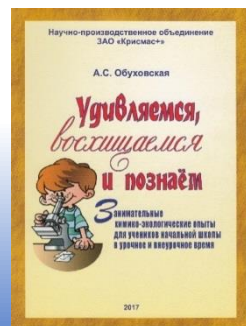


«Дошкольник»: набор для наблюдений и экспериментирования с природными объектами.
Назначение: Практико-ориентированные занятия с детьми старшего дошкольного возраста (расширение их представлений об объектах и явлениях природы).

«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).





Крисмас®

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

ПРОИЗВОДСТВО + КОМПЛЕКСНОЕ ОСНАЩЕНИЕ ЛАБОРАТОРИЙ

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

Практикум (система занятий) с дошкольниками и учащимися начальной школы (2014-2018 гг.)

Специальные 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).

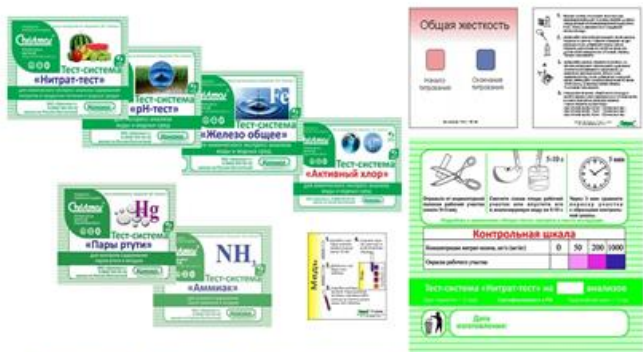


«Начальная школа»: учебно-методический комплект (класс-комплект оборудования для занимательных опытов).
Назначение: для проведения демонстрационных химико-экологических опытов в ходе занятий с учащимися начальной школы, в урочное и внеурочное время.
Состав: набор учителя + набор учащегося (определяется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



Знакомим с понятием ПДК и методами химического анализа

Тест-системы: сигнальный контроль – свыше 20 наименований
(вода, почва, воздух, продукты питания, удобрения, чистота посуды и др.)



Тест-комплекты для химического анализа воды с единым руководством



№№ 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.



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



**Системность, непрерывность,
межпредметность, интеграция
Функциональная естественнонаучная
грамотность**

Предназначен для проведения лабораторного практикума в средней общеобразовательной школе в рамках образовательных программ по химии, биологии, технологии, экологии и др. предметов естественнонаучного цикла.

Применяется на учебно-материальной базе школьных кабинетов.

QR код – урок биологии, Заинская СОШ №6 Респ. Татарстан



Экология человека на уроках ОБЖ и технологии

Практикум по
обнаружению и
оценке факторов
радиационной и
химической опасности
на уроках ОБЖ

УМК ФРХО



Практикум по оценке
качества и безопасности
продуктов питания и
гигиенического состояния
столового инвентаря на
уроках технологии

**УМК на основе санитарно-
пищевой лаборатории
СПЭЛ-У**



Урок технологии. 7 Класс.
СОШ №2
г. Верхняя Салда



Школьная химико-экологическая лаборатория ШХЭЛ (8 – 11 класс)



Распаковка

Ориентация на содержание учебного курса химии согласно действующим ФГОС, профильная подготовка

1. Решение ситуационных межпредметных задач с применением метода химического эксперимента
2. Развитие навыков применения методов химического анализа в исследовании реальных проб объектов окружающей среды

3. Решение ситуационных задач с применением модельных растворов. Развитие навыков моделирования, постановки химического эксперимента, анализа и интерпретации полученных результатов

**QR код – Урок в 9 кл. СОШ №77
СПб.**

4. Решение экологических кейсов, эколого-ориентированная проектно-исследовательская деятельность.

Профориентация и предпрофильная подготовка к эколого-инженерным специальностям, специальности лаборант экологической лаборатории,

Полевой экологический практикум



«Полевое преподавание»:
экскурсии в природу,
уроки на природе



«Полевая работа»:
однодневные походы:
отбор проб, наблюдения,
сбор материала, замеры



«Полевое исследование»:
экспедиции,
тематические лагерные смены –
мониторинговые исследования



Мини-экспресс лаборатории серии Пчёлка-У



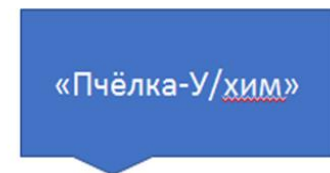
Базовая
модификация
«Пчёлка-У»



«Пчёлка-У/био»



«Пчёлка-У/почва»



«Пчёлка-У/хим»





Эколого-образовательный проект «Экологическое краеведение с «Крисмас+»

1. Знакомство с локациями (памятник истории и археологии, ООПТ, территории агропромышленного комплекса)
2. Знакомство с профессиями ориентированными на поддержание и развитие выделенной локации (профорентация на природоориентированные профессии, экологию как науку).
3. Практические инструментальные методы исследования объектов окружающей среды как профессиональный трудовой модуль



Исследование экологического состояния водного объекта «Платамбовый пруд».

Оборудование

Ранцевая лаборатория НКВ-Р



Исследование Определение границ функциональных зон археологического раскопа

Оборудование

ТК из состава Ранцевой почвенной лаборатории РПЛ

ООПТ Памятник природы «Парк Сергиевка»
Петергофский район СПб, 25.05.2023 г

Территория музея –заповедника
«Старая Ладога», 30.05.2023 г.

Полевые лаборатории для анализа воды и почвы



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)
- Наряду с гидрохимич. методами на основе тест-комплектов, исследования проводятся общепринятыми гидробиологическими методами, а также описательными визуальными методами на основе определителей, таблиц, качественных методик и т.п.
- 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).



Портативное оборудование для исследования почвы, с единым руководством



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



Экологическая тропа может быть более насыщенной!

Добавляем практические
исследовательские работы,
которые могут быть проведены
на станциях экологической
тропы!

(Вспоминаем про **ПОРТАТИВНОЕ**
оборудование «Крисмас+»!)

Вау-ля!!!



Экологическая лагерная смена Многофункциональная лаборатория «Я – эколог»



Широкие возможности при минимальных затратах

- Ранцевая лаборатория исследования водоёмов НКВ-Р
- Мини-экспресс-лаборатория «Пчёлка-У»
- Фотоколориметр Экотест-2020-К
- Мини-экспресс-лаборатория «Пчёлка-У/почва»
- Санитарно-пищевая мини-экспресс-лаборатория СПЭЛ-У
- Набор «Оценка усвоения тяжёлых металлов из почвы овощными культурами»
- Мини-экспресс-лаборатория «Анализ удобрений»
- Дозиметр РАДЭКС РД 1706 (или СОЭКС)

Приборы, применяемые в составе водных химических лабораторий.



- рН-метры рН 410, МАРК-901
- Кондуктометры ЭКСПЕРТ-002-2-6-н, МАРК-603, АНИОН-7025, DIST2
- Кислородомеры МАРК-302Т, АНИОН-7040
- АКПМ-1-02Т
- Иономеры И-510
- Набор-укладка для фотоколориметрирования Экотест-2020-К
- Весы цифровые и др.

Научно-производственное
объединение ЗАО «Крисмас+»

Крисмас[®]

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

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



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



Экологический кейс «Дачная проблема»



Экологический кейс «Дачная проблема»

Вводная информация

Активная деятельность предприятий добывающей промышленности приводит к изменению геологического строения в отдельных районах. В частности, возможны смещения водоносных горизонтов, в результате которых на обширных территориях делается невозможным безопасное использование воды подземных источников – вода просто уходит или становится непригодной для питья.



Экологический кейс «Дачная проблема»

- **Ситуация.** Жители садоводства обратили внимание на то, что вода в некоторых из колодцев стала мутной. Кроме того, не так давно они слышали в новостях, что относительно недалеко от их дач случился оползень, с последствиями которого они стали связывать ухудшение качества воды. Обеспокоенные дачники предоставили для анализа пробы вод из нескольких колодцев.
- **Задание.** Выясните, действительно ли имеет место проблема ухудшения качества питьевой воды в садоводстве. Если да, то объясните причину и механизм её возникновения и предложите меры по решению данной проблемы.





Структура кейса

- Вводная информация
- Описание социально-экологической ситуации
- Задание
- Инфраструктурный лист, включающий перечень оборудования для проведения исследования, методическую литературу



Крисмас[®]

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

ПРОИЗВОДСТВО + КОМПЛЕКСНОЕ ОСНАЩЕНИЕ ЛАБОРАТОРИЙ

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

Примерное оборудование



Тест-комплект
«Окисляемость
перманганатная»



Тест-комплект «Мутность
/прозрачность»

Методическая
литература с комплектом
карт-инструкций



<https://shop.christmas-plus.ru>

Посмотреть оборудование
shop.christmas-plus.ru

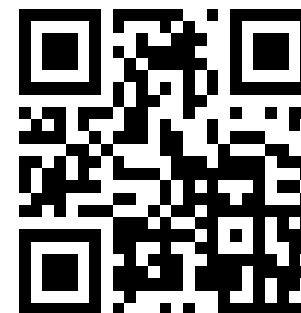
За дополнительной информацией
и по вопросам приобретения оборудования:

191119 Санкт-Петербург, ул. Константина Заслонова, д. 6.
8 (800) 302-92-25 (бесплатный звонок по России)
(812) 575-54-07, 575-55-43, 575-50-81
info@christmas-plus.ru



Учебный центр ГК «Крисмас»
u-center.info

Орликова Евгения Константиновна,
заместитель руководителя
учебного центра ГК «Крисмас», к. пед.н.
Тел. 8 (921) 865-36-30
E-mail: orlikova_ek@rambler.ru





КОНТАКТЫ:

Отдел продаж ГК «Крисмас»

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

E-mail: info@christmas-plus.ru

Производственно-лабораторный комплекс ГК «Крисмас»

191180 Санкт-Петербург,
наб. реки Фонтанки, д. 102

E-mail: f102@christmas-plus.ru

Отдел продаж в Москве

127247 г. Москва,
Дмитровское шоссе,
д. 96, корп. 2

E-mail:
n-chernyh@christmas-plus.ru,

Сайт: ecologlab.ru

Тел.: 8 (800) 302-92-25 (бесплатный звонок по России)

shop.christmas-plus.ru christmas-plus.ru крисмас.рф
u-center.info

