

Крисмас®



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

ЛАБОРАТОРНОЕ И УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ



ПРОИЗВОДСТВО И ПОСТАВКИ



Возможности проведения реальных практических исследований в окружающей среде в сочетании с инструментами цифровой дидактики

*Алла Геннадьевна Богачева,
заместитель руководителя
учебного центра «Крисмас»*



**Разрабатываем,
производим,
поставляем средства
оснащения учебных
лабораторий
и кабинетов**



ЗАО «Крисмас+»
Российский производитель



30-летний опыт

Более 40 опорных площадок в РФ

Сертификация ISO 9001

Эколого-мониторинговые исследования факторов окружающей среды в учебных практиках

- 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);
- показатели безопасности и качества среды обитания (химические, санитарно-химические, радиационные, микробиологические, физические и др.);
- уровень антропогенной нагрузки на окружающую среду (комплексные исследования) и др.

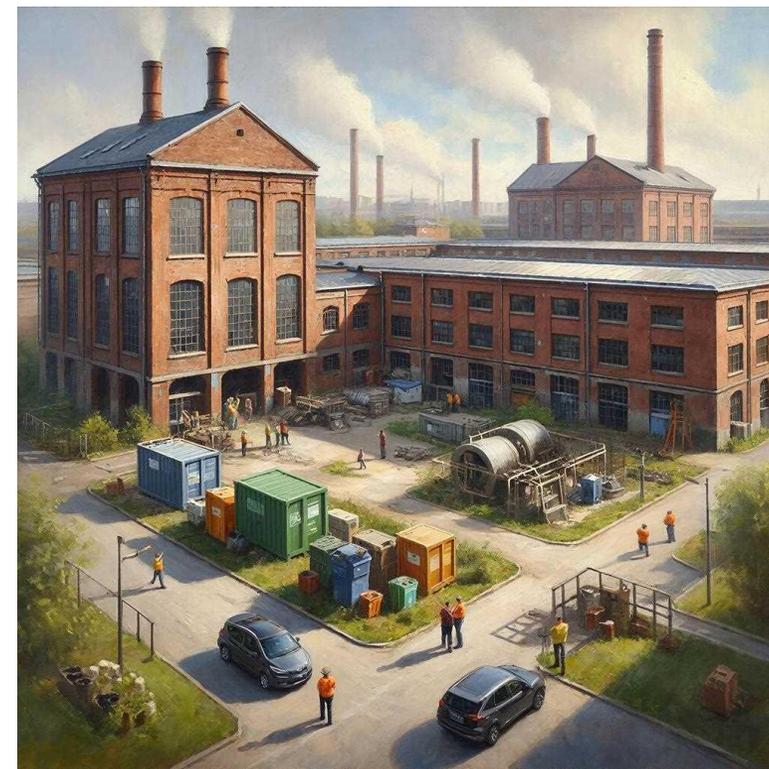


От смоделированных ситуаций к исследованию природных объектов

Ситуационная задача:

В экспертную организацию обратился директор завода. Он планирует провести модернизацию оборудования последовательно в двух цехах, и сейчас определяет очередность работ. Для этого он хочет знать, в каком из двух цехов трубы повреждены коррозией в большей степени.

Маркером коррозионного процесса является повышенное содержание железа общего в производственной воде. Проведите экспертизу предоставленных проб воды и ответьте на вопрос директора.



Изображение сгенерировано в нейросети Kandinsky

Виды организации лабораторно-полевого практикума



«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

Образовательная работа на экологической тропе

- Экологическая тропа – полигон для уроков на свежем воздухе
- Выбор педагогом видовых точек в соответствии с целями и задачами занятия
- Выбор длительности занятия
- Химико-экологические эксперименты на экологической тропе
- Волонтерство



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

Метапредметность, профориентация и функциональная грамотность



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



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

Как нейросети помогают обучению с УМК от ГК «Крисмас»

Польза для учителя (технологии ИИ — мощный инструмент поддержки):

- персонализации обучения (адаптация учебных материалов);
- автоматизации рутинных задач учителя (проверка заданий, создание планов и др.);
- создание интерактивного контента и др.

Польза для учащегося (инструменты эффективного обучения):

- рационализация работы с оборудованием (доступ к цифровым инструкциям и данным — руководствам, практикумам, публикациям);
- использование ИИ для генерации полезных сведений о работе с оборудованием;
- формирование цифровых данных по полученным аналоговым результатам;
- создание (генерация) контента – презентаций, изображений, арт-проектов с полученными данными;
- изучение доступных сведений по теме заданий, наряду с данными проведённых экспериментов;
- привлечение виртуальных тьюторов (ответы на вопросы, развитие навыков и т.п.)
- многое другое...

Составление запросов (пром프트ов)



Схема из доклада Н.Г. Прохоровой и др. «НЕЙРОСЕТИ В РАБОТЕ ПЕДАГОГА» (Центр ИТ-инноваций Уральского федерального университета)

Пример промпта, составленного по схеме:

Как учитель естествознания, **объясни** ученикам 7 класса тему «**Жёсткость воды**» на доступном и дружелюбном языке, используя примеры из повседневной жизни. **Ответ не должен превышать 300 слов**

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



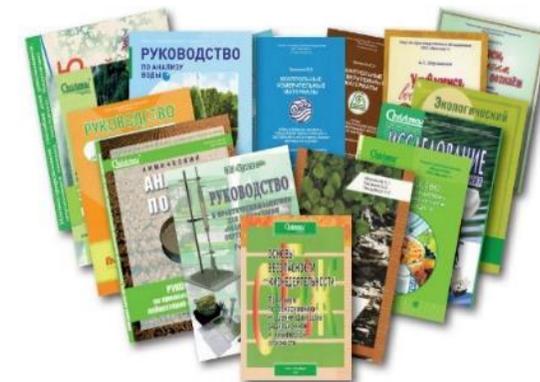
Учебно-методические комплекты (класс-комплекты)



Мини-экспресс-лаборатории



Учебные изделия для младшего школьного и дошкольного возраста



Учебно-методические пособия, руководства, практикумы

Готовые решения для педагогов



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

Посуда и принадлежности



Химические растворы и реагенты, тестовые средства



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.

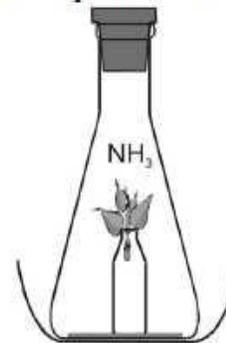
Данный опыт выполняется с помощью класс-комплекта ЭХБ.

Методическое обеспечение УМК

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.



Мини-экспресс-лаборатории «Пчёлка-У»



Базовая
модификация
«Пчёлка-У»



«Пчёлка-У/био»



«Пчёлка-У/почва»



«Пчёлка-У/хим»



«Пчёлка-У/м»



«Пчёлка-У/рх»

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

- Позволяет осуществлять отбор, сортировку и хранение **отловленных организмов**, их фиксацию. Рекомендован к применению во **внеурочной деятельности** и в системе **дополнительного образования школьников**.
- Включает гидробиологический **сачок** и гидробиологическую **сеть**.
- Набор поставляется самостоятельно, а также входит в состав мини-экспресс-лаборатории «Пчёлка-У/био» и ранцевой лаборатории исследования водоёмов **НКВ-РМГ**.



Школьная химико-экологическая лаборатория ШХЭЛ



Современный портативный лабораторный комплект для школьников 8-11 классов, позволяющий проводить **химические и экологические исследования.**

Включает оборудование, реактивы и методические материалы для практических работ в классе и на природе.



УМК «Школьная агрохимическая лаборатория»



АШХиА

Ассоциация

школ-хозяйств и агрошкол

Оборудование для оснащения агроклассов

Портативные лаборатории исследования почвы



Настольная почвенная лаборатория НПЛ



Ранцевая почвенная лаборатория РПЛ

УМК «Микробиологическая лаборатория учебная МБЛ-У»



Сухая среда КМАФАМ



ОМЧ на сухой среде КМАФАМ



БГКП на сухой среде КМАФАМ

Готовые к применению среды для посевов на экспресс-тестах

УМК «Микробиологическая лаборатория учебная МБЛ-У»

- Практикум включает 10 работ.
- Оцениваемые показатели: общее микробное число (ОМЧ); энтеробактерии (БГКП); плесневые грибы и дрожжи (ПГД).
- Исследуемые объекты: молоко, вода питьевая и природная, воздух, поверхности (обсеменение) .
- Методы исследования: стандартизованные посевы на сухих средах с использованием серийных экспресс-тестов
- Оригинальная технология инкубирования.
- Гарантированная безопасность в демонстрационных экспериментах.





Консультирование
и методическая поддержка
педагогов

Нацеленность на развитие,
обновление, модернизацию
производимой продукции



Библиотека руководств и практикумов
Учебного центра «Крисмас»
u-center.info



Комплексное оснащение учебных кабинетов и лабораторий

Реагентные и цифровые лаборатории и УМК



Лабораторная мебель, посуда, принадлежности и приборы

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...» и Методических рекомендаций Минсельхоза РФ от 06.05.2025 по реализации комплекса мероприятий по созданию агротехнологических классов...

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
крисмас.рф



Алла Богачева

заместитель руководителя
учебного центра «Крисмас»
methodist_uc@christmas-plus.ru
Тел.: +7 (905) 274 94 33