

**Крисмас**<sup>®</sup>shop.christmas-plus.ru  
christmas-plus.ru  
крисмас.рфРазработчик и производитель  
ЗАО «Крисмас+»**Учебно-методический комплект  
«Факторы радиационной  
и химической опасности»  
(УМК ФРХО)****АНАЛИЗИРУЙ — ОБОБЩАЙ — ДЕЛАЙ ВЫВОДЫ**

УМК ФРХО (укладка)



Принадлежности

Дозиметр  
«РАДЭКС  
РД1706»

Методико-дидактический материал



Комплект пополнения

УМК ФРХО включен в перечень средств обучения и воспитания, необходимых для реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего и среднего специального образования, утвержденный Министерством образования и науки РФ.

Входящее в состав УМК ФРХО оборудование имеет сертификаты соответствия.

**Назначение и область применения**

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».

УМК ФРХО позволяет выполнить под руководством и наблюдением преподавателя актуальные исследования, нацеленные на экологическую оценку радиационной и химической безопасности окружающей среды (воздуха, воды, продуктов питания). Исследования производятся с использованием полностью готовых тестовых средств на основе пооперационно визуализированных алгоритмов выполнения практических работ, регламентированных прилагаемыми руководствами по применению тестовых средств и методическими рекомендациями, составленными специалистами ЗАО «Крисмас+» и изданными типографским способом.

УМК ФРХО находит своё применение при реализации программ образовательной области «Основы безопасности жизнедеятельности» в учреждениях основного общего, среднего общего и среднего специального образования (в школах, учреждениях дополнительного образования детей, учреждениях среднего специального образования, а также социальных детских организациях и т.п.).

УМК ФРХО позволяет производить:

**1. Оценку факторов радиационной опасности**

- измерять мощность дозы гамма-излучения с применением бытового дозиметра;
- определять уровень радиоактивного загрязнения продуктов питания и воды.

**2. Оценку факторов химической опасности (АХОВ)**

- определять содержания АХОВ в воздухе с применением индикаторных трубок (химический экспресс-анализ окружающего воздуха и модельных смесей АХОВ – хлор, диоксид серы, оксиды азота, диоксид углерода);
- подготавливать модельные смеси, имитирующие загрязнение воды АХОВ и выполнять их экспресс-анализ с применением тест-систем (химический экспресс-анализ неизвестных веществ);
- определять содержание нитратов в овощах и фруктах;
- выполнять экспресс-контроль воздуха на загрязненность аммиаком и парами ртути;
- выполнять экспресс-анализ выдыхаемого воздуха на содержание углекислого газа;
- определять уровень запыленности выделенной локальной территории.

**Мы всегда открыты  
для сотрудничества!****ОСТЕРЕГАЙТЕСЬ  
ПОДДЕЛОК!**

## Назначение и область применения (продолжение)

**УМК ФРХО является** полностью готовым комплексным решением для педагога, не требующим материальной подготовки, обслуживающего персонала, электроснабжения, создающим значительную экономию средств и позволяющим технологически обеспечить практическую часть учебного процесса по актуальной экологической тематике.

**Применение УМК ФРХО создаёт** полноценные задания при организации учебно-научных и проектных работ учащихся по самой разнообразной тематике с перспективой подготовки и защиты статусных исследовательских проектов. Способствует подготовке учащихся к выполнению тестовых контрольных заданий по соответствующим темам образовательных курсов.

**Организация учебного процесса с применением УМК ФРХО ориентирована** как на развитие предметных знаний, умений и навыков (ЗУН) так и на развитие универсальных учебных действий учащихся.

**УМК ФРХО не имеет дополнительных требо-**

**ваний** по техническому и технологическому обеспечению и может быть использован в условиях кабинета, учебной лаборатории, в полевых условиях.

**УМК ФРХО и методика его применения полностью согласуется** с действующим ФГОС. В основной школе работа с изданием реализуется как экологическая составляющая базовых учебных предметов и как одно из направлений Программы духовно-нравственного развития и воспитания – в инвариантном и вариативном компонентах учебного плана, а также во внеурочной деятельности.

**УМК ФРХО и методика его применения отвечает требованиям** НД УМБ РАО-2-2000 («Учебно-материальная база образовательного учреждения общего среднего образования. Часть II. Нормы и требования к учебным кабинетам и подразделениям»).

**УМК ФРХО обеспечен** всеми необходимыми видами методико-дидактического материала.

### Состав

**Оборудование для оценки факторов радиационной опасности:**

- индикатор радиоактивности РАДЕКС РД 1706, включая руководство по эксплуатации, паспорт.

**Оборудование в составе мини-экспресс-лаборатории «Пчёлка-У»:**

- индикаторные трубки на 3 компонента: оксид углерода (IV), диоксид азота, оксид серы (IV);
- тест-система «Аммиак»;
- тест-система «Нитрат-тест»;
- тест-системы «рН-тест», «Железо общее», «Хромат-тест», «Активный хлор»;
- аспиратор (насос-пробоотборник) НП-4 (НП-3М, АМ-5Е) с паспортом;
- посуда и принадлежности;
- реактивы.

**Дополнительные средства контроля загрязнения воздуха:**

- индикаторные трубки на хлор;
- тест-система «Пары ртути».

**Комплект пополнения к УМК ФРХО:**

- индикаторные трубки на оксид углерода (IV), диоксид азота, оксид серы (IV), хлор;
- тест-системы «Аммиак», «Нитрат-тест», «рН-тест», «Железо общее», «Хромат-тест», «Активный хлор», «Пары ртути»;
- реактивы (5 наименований);
- салфетки;
- фильтры бумажные.

**Учебно-методическая литература и документация.**

• **Отдел продаж ЗАО «Крисмас+»**  
191119, Санкт-Петербург, ул. К. Заслонова, д. 6  
Тел.: 8 (800) 302-92-25 (бесплатный звонок по РФ)  
Тел.: (812) 575-50-81, 575-55-43, 575-54-07  
Факс: (812) 325-34-79 (круглосуточно)  
E-mail: info@christmas-plus.ru

• **Отдел продаж в Москве**  
127247, г. Москва,  
Дмитровское шоссе, д. 96, корп. 2  
Тел.: (917) 579-66-02  
E-mail: n-chernyh@christmas-plus.ru  
Сайт: ecololab.ru

### Технические данные

**Укладка УМК ФРХО поставляется** в эргономичном, предназначенном для хранения и переноски жестком секционном кейсе, что делает её удобной в использовании по назначению в условиях повышенной мобильности.

Габаритные размеры: не более 430×250×235 мм.  
Масса: не более 4 кг.

Срок годности определяется годностью индикаторных трубок и тестовых средств и составляет от 1 до 3 лет.

Все комплектующие и расходные материалы изготавливаются ЗАО «Крисмас+» из отечественного сырья.

### Стоимость и условия поставки

**На 1 марта 2020 г. стоимость УМК ФРХО с учётом НДС 20% составляет 68 500 руб., артикул 8.015.**

Для применения УМК ФРХО по истечении сроков годности могут приобретаться дополнительные комплекты пополнения (40% от стоимости изделий).

### Сервисные услуги

ЗАО «Крисмас+» имеет собственную сервисную службу и при необходимости оказывает соответствующие услуги, в том числе по пополнению упаковок новыми расходными материалами.