

НОВЫЙ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКТ ДЛЯ ХИМИКО-РАДИОЛОГИЧЕСКОГО ПРАКТИКУМА В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ ОБЖ

Одним из приоритетных направлений развития курса ОБЖ является совершенствование методов обучения. За одиннадцать лет существования в системе общего образования курс определился как прагматичный, практико-ориентированный. Основной результат обучения включает формирование практических умений и навыков, а также развитие качеств личности, способствующих психологической устойчивости в необычных, экстремальных условиях.

Вместе с тем, необходимо отметить, что в имеющихся учебно-методических комплектах недостаточно внимания уделяется содержанию и методам проведения практических занятий, несмотря на увеличение номенклатуры издаваемой печатной продукции.

Таким образом, актуальным для достижения планируемых результатов обучения по ОБЖ является создание необходимых условий для проведения учащимися практических работ, а именно, обеспечение учебно-методической литературой и наличие соответствующей материальной базы.

Частично решить данную проблему позволяет подготовленное к изданию методическое пособие «Химико-радиологический практикум в школьном курсе ОБЖ» (издание пособия запланировано издательством «Дрофа» в 2005 году). Тематика практических работ пособия посвящена вопросам изучения химической и радиационной защиты на основе моделирования, измерения и контроля химических и физических факторов окружающей среды.

Содержание пособия построено так, что обеспечивает последовательное ознакомление с физическими и химическими факторами окружающей среды и их влиянием на здоровье и жизнедеятельность людей, позволяет получить сведения по основам дозиметрического и химического контроля состояния окружающей среды и продуктов питания.

В пособии представлена учебно-материальная база, необходимая для проведения практикума. С целью проведения дозиметрических измерений предлагается перечень дозиметров, радиометров, приведены примеры использования некоторых типов приборов.

Измерение, контроль, моделирование химических факторов окружающей среды производится с применением комплекта-лаборатории «Пчелка-У», выполненного в портативном, переносном варианте. Использование комплекта-лаборатории значительно упрощает и облегчает демонстрацию и проведение практических работ, представленных в пособии.

Пособие содержит девять практических работ и опытов по оценке и контролю радиоактивного и химического состояния окружающей среды и продуктов питания (Табл. 1).

Таблица 1.

Содержание химико-радиологического практикума в школьном курсе ОБЖ

Тема практической работы	Содержание работы
1. Измерение мощности дозы гамма-излучения с применением бытового дозиметра	Обнаружение и оценка уровня радиационной безопасности по мощности эквивалентной дозы гамма-излучения естественного радиационного фона. Сравнение с действующими допустимыми нормами (НРБ-99). Работают преподаватели и учащиеся
2. Определение уровня радиоактивного загрязнения продуктов питания и воды	Демонстрация определения загрязненности (удельной радиоактивности) образцов воды,

	почвы, одежды, поверхностей, продуктов питания бета- и гамма-активными радионуклидами
3. Решение ситуационных задач для оценки радиационной обстановки по результатам измерений	Вычисления и преобразования результатов измерений для сравнения с предельно допустимыми значениями в предлагаемых конкретных ситуациях. Используются фронтальная и групповая формы работы
4. Определение содержания в воздухе АХОВ с помощью индикаторных трубок (Экспресс-анализ окружающего воздуха)	Применение индикаторных трубок (оксиды азота, диоксид серы, углекислый газ) и ручного аспиратора из состава комплекта-лаборатории «Пчелка-У»
5. Приготовление модельных загрязнений воды химическими веществами и их экспресс-анализ с применением тест-систем (Экспресс-анализ неизвестных веществ)	Применение тест-систем (хроматы, активный хлор, сульфиды, хлор, нитриты) из состава комплекта-лаборатории «Пчелка-У»
6. Оценка качества овощей и фруктов по содержанию в них нитратов	Анализ свежих овощей, фруктов, зелени на содержание нитратов с применением тест-системы «Нитрат-тест» из состава комплекта-лаборатории «Пчелка-У». Расчет количеств рационально потребляемых продуктов (безопасных суточных доз нитратов)
7. Экспресс-контроль воздуха на загрязненность аммиаком	Анализ воздушной среды во флаконе с аммиачной водой с применением тест-системы «Аммиак» из состава «Пчелки-У»
8. Экспресс-анализ воздуха на содержание CO ₂ , SO ₂	Анализ воздушной среды в классе, а также в полиэтиленовых пакетах, наполненных модельным загрязнением: сернистый газ – в результате сгорания спички (преподавателем), углекислый газ – в выдыхаемом воздухе, собранном в пакет (учащимися)
9. Изучение запыленности пришкольной территории	Оценка сравнительной запыленности различных объектов на пришкольной территории в аспекте безопасности от попадания в организм человека химических веществ и радиоактивных веществ, с применением липкой ленты («скотча»)

Все работы снабжены картами-инструкциями.

Пособие предназначено для преподавателей ОБЖ и учащихся, а также для всех интересующихся вопросами радиационной и химической безопасности.

Состав комплектов «Пчелка-У»

№	Наименование средства	Кол-во	Назначение
1.	Индикаторные трубки (3 наименования – на углекислый газ, сернистый газ, диоксид азота)	По 10 шт. каждого наименования	Экспресс-анализ воздуха АХОВ
2.	Тест-систем «Аммиак»	1 шт.	Экспресс-обнаружение загрязненности воздуха парами аммиака
3.	Тест-системы (4 наименования)	По 1 шт.	Экспресс-обнаружение АХОВ в воде и модельных растворах
4.	Тест-система «Нитрат-тест»	1 шт.	Экспресс-оценка качества овощей и фруктов
5.	Калия хлорид	38 г	Приготовление 0,5 л раствора с концентрацией 1 моль/л для солевой почвенной вытяжки
6.	Камера полиэтиленовая (мешок с застежкой-молнией)	1 шт.	Для моделирования загрязнений воздуха
7.	Контейнер-укладка с ручкой	1 шт.	Укладка составных частей комплекта
8.	Лупа	1 шт.	Наблюдение объектов
9.	Мерные пробирки с пипетками	2 шт.	Для отбора проб воды, определения рН воды и почвенной вытяжки, приготовление модельных растворов
10.	Насос-пробоотборник НП-3М с паспортом	1 шт.	Просасывание воздуха через индикаторные трубки
11.	Ножницы	1 шт.	Для работы с индикаторными трубками и тестами
12.	Образцы реактивов – 5 наименований	По 2 г.	Моделирование химической загрязненности воды, воздуха, почвы
13.	Очки защитные	1 шт.	Защита глаз при вскрывании индикаторных трубок, при работе с химическими реактивами
14.	Паспорт	1 экз.	Технические данные
15.	Перчатки защитные	1 шт.	Защита кожи рук при работе с химическими реактивами
16.	Пинцет	1 шт.	Для работы с тестами
17.	Руководство по применению	1 экз.	Методические рекомендации для учителя
18.	Салфетки бумажные	1 упаковка	Протирание рук и принадлежностей, уборка рабочего места
19.	Склянка	1 шт.	Для отбора проб сыпучих материалов (почвы)
20.	Склянка с меткой «10 мл»	2 шт.	То же
21.	Фильтры бумажные	1 компл.	Фильтрование почвенных вытяжек