

## **Аннотация учебных пособий и программ:**

### **1. Учебный курс по экологии для 5 класса**

#### **Пособие «Уроки рисования живого». 5 класс. 60 с.**

Методическое пособие к программе «Методы изучения природы» представляет собой авторскую программу уроков рисования живых существ, разработанную художником-педагогом С.Б.Шустовым, веб-дизайнером К.Н.Ткачевым, доработанную педагогом-экологом Орловым Е.В. Приведенные в программе оригинальные методики позволяют научить детей простым навыкам и приемам графического изображения птиц, зверей, рыб, земноводных, пресмыкающихся и беспозвоночных в их естественной среде обитания. Пособие предназначено для учителей биологии, экологии и изобразительного искусства, специалистов сферы дополнительного образования школьников, родителей. Оно может быть использовано во время классных занятий, детских экскурсий, экспедиций и лагерей в природе, а также для самостоятельного изучения и отображения животного мира детьми. Краткое содержание пособия:

#### **ПРЕДИСЛОВИЕ**

1. Урок рисования птиц
2. Урок рисования птиц в движении
3. Урок рисования зверей
4. Урок рисования рыб, земноводных и пресмыкающихся
5. Урок рисования мелких животных

#### **Программа по экологии для 5 класса "Методы изучения природы" (34 ч.)**

##### **1. ВВЕДЕНИЕ (2 ч.)**

Что такое природа, природные объекты и явления. Общеознакомительная экскурсия в природу (парк, жилой микрорайон, школьный двор).

##### **2. ЧЕЛОВЕК ПОЗНАЕТ ПРИРОДУ (2 ч.)**

Чувственное познание природы и её элементов. Исследовательские методы познания. Постановка экспериментов и опытов. Экспериментальная работа «Вариационная изменчивость длин листьев деревьев».

##### **3. УРОКИ РИСОВАНИЯ ЖИВОГО (14 ч.)**

Урок рисование птиц. Рисование птиц в движении. Наблюдение за птицами в природе. Урок рисования зверей. Урок рисования рыб, земноводных и пресмыкающихся. Урок рисования мелких животных. Рисование животных в природной среде.

##### **4. ОСОБЕННОСТИ И СВОЙСТВА ПРИРОДНЫХ ОБЪЕКТОВ (12 ч.)**

Четыре "стихии" мира и их особенности. Энергия: тепло и холод. Первичные физические представления о свойствах жидких, твердых и газообразных тел. Экскурсия на зимний водоем, изучение свойства льда. Опыты по изучению свойств жидких и твердых тел. Опыты по изучению свойств газообразных тел.

#### 5. ЗНАКОМСТВО С ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМИ ЛАБОРАТОРИЯМИ И УЧРЕЖДЕНИЯМИ (4 ч.)

Ознакомление с цифровой физической научно-исследовательской лабораторией. Экскурсия в краеведческий (зоологический) музей, метеостанцию, обсерваторию.

### 2. Учебный курс по экологии для 6 класса

**Пособие «Жизнь леса». 6 класс. 80 с.** Авторы: Суринов А.А., Орлов Е.В. Учебное пособие знакомит учащихся с основными биологическими и экологическими понятиями, относящимися к изучению лесных экосистем. С использованием ярких примеров и иллюстраций даны представления о многообразии взаимовлияний и взаимоотношений в такой сложной живой системе, как лес. Даны представления об основных этапах жизни дерева, смены состояний лесного биоценоза, влияния на лес естественных процессов, происходящих в природе, а также человеческой деятельности. Пособие дополняет сведения, полученные учащимися в курсе ботаники, и иллюстрирует основные экологические закономерности. Текст снабжен цветными фотографиями. К пособию прилагаются **Практикумы** по курсу «Жизнь леса». В практикумах даны материалы, позволяющие провести занятия в полевых условиях по 8 темам, связанным с курсом. К занятиям на основе практикума прилагаются **Ведомости** по обследованию леса.

Содержание пособия:

#### ВСТУПЛЕНИЕ

1. Что такое лес
2. Жизнь дерева
3. Друзья и недруги леса
4. Какое значение имеет лес
5. Прошлое наших лесов

Программа по экологии "Жизнь леса" для 6 кл. (34 ч.)

#### 1. ВСТУПЛЕНИЕ (1 ч.)

Наши представления о лесе. Лес в жизни человека. Информация о работе по курсу «Жизнь леса».

#### 2. ЧТО ТАКОЕ ЛЕС (8 ч.)

Понятие леса. Деревья как основные составляющие

компоненты лесов. Значение света для жизни в лесу. Светолюбивые и теневыносливые деревья. Причины развития лесов. Понятие о ярусности. Характеристика ярусов. Факторы, определяющие "этажность" леса. Лесная почва. Лес и климат. Типы лесов.

#### 6. ЖИЗНЬ ДЕРЕВА (4 ч.)

Размножение деревьев. Жизненный путь дерева. Возраст деревьев. Определение возраста деревьев. История жизни дерева, рассказанная пнем.

#### 7. ДРУЗЬЯ И НЕДРУГИ ЛЕСА (7 ч.)

Обитатели леса. Вредители леса. Самые опасные вредители. Защитники леса.

Болезни деревьев. Лесные пожары. Возобновление леса. Естественный подрост. Искусственное восстановление леса.

#### 8. КАКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ИМЕЕТ ЛЕС (6 ч.)

Лес как «лёгкие земли». Истребители бактерий. Кладовые влаги. Полезащитные лесные полосы.

#### 9. ПРОШЛОЕ НАШИХ ЛЕСОВ (4 ч.)

Предшественники леса. Первые леса. Появление современных деревьев.

Великое похолодание и лес. Как узнать о прошлом лесов. Леса России.

#### 7. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (4 ч.)

Выполнение самостоятельных работ по пройденному материалу в природе. Презентация исследований.

### **3. Учебный курс по экологии для 7 класса**

**Пособие «Начала экологии». 7 класс. 97 с.** Авторы: Орлов Е.В., Шустов С.Б. Учебное пособие знакомит учащихся с основными понятиями современной науки экологии. На доступном для школьников среднего звена уровне, с использованием ярких примеров и иллюстраций даны представления о многообразии взаимодействий и взаимоотношений живого организма и окружающей его среды. Текст пособия снабжен множеством рисунков, схем и цветных иллюстраций. Отдельно подобраны цветные иллюстрации по каждой теме пособия, которые применяются как демонстрационный материал. В пособии содержатся контрольные вопросы по темам курса, даны описания подвижных имитационных экологических игр.

#### **Содержание пособия:**

#### **ВВЕДЕНИЕ В ЭКОЛОГИЮ**

Глава 1. Возникновение и развитие жизни на земле  
Глава 2. Строение и состав биосферы  
Глава 3. Ландшафтные зоны суши  
Глава 4. Биоценоз мирового океана  
Глава 5. Влияние солнца и климатических условий на живые организмы  
Глава 6. Устойчивость экосистем  
Глава 7. Человек воздействует на природу  
Глава 8. Животные создают ландшафты  
Глава 9. Сообщества животных  
Глава 10. Жизнь популяций  
Контрольные вопросы по курсу  
Рекомендуемая литература  
Приложение 1. Экологическая игра "Олени и ресурсы"  
Приложение 2. Экологическая игра: "Паутина жизни"  
Творческие задания для учащихся

### **Программа по экологии "Начала экологии" для 7 класса (34 ч.)**

Введение (1 ч)

Разнообразие живой природы. Сосуществование живых организмов. Определение науки экологии.

1. МЕСТО ОБИТАНИЯ (2 ч)

Планета Земля. Определение понятия биосферы. Характеристика отдельных слоев биосферы. Водная среда, воздушная среда, почва.

2. ВОЗНИКНОВЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (2 ч)

Экология во времени. Гипотезы зарождения жизни на Земле. Планета Земля и условия для жизни. Вопросы без ответов.

3. СТРОЕНИЕ И СОСТАВ БИОСФЕРЫ (6 ч)

Понятие о фотосинтезе. Деление живых организмов на автотрофов и гетеротрофов. Биомасса как количественный показатель продукции живых организмов. Пирамида продукции. Понятие о биогеоценозе. Ландшафтные зоны суши.

4. БИОЦЕНОЗ МИРОВОГО ОКЕАНА (4 ч)

Живой мир океана. Плейстон, планктон и бентос. Загадки вертикальной миграции планктона. Биоценоз морских глубин. Светящиеся животные моря.

5. ВЛИЯНИЕ СОЛНЦА И КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НА ЖИВЫЕ ОРГАНИЗМЫ (2 ч)

Влияние Солнца на живые организмы. А.Л. Чижевский - основатель гелиобиологии. Правило Бергмана. Правило Аллена. Правило Глогера.

#### 6. УСТОЙЧИВОСТЬ ЭКОСИСТЕМ (2 ч)

Равновесие в природе. Нарушение равновесия. Человек – основной фактор нарушения равновесия в экосистемах.

#### 7. ЧЕЛОВЕК ВОЗДЕЙСТВУЕТ НА ПРИРОДУ (4 ч)

Акклиматизация животных. Непродуманная акклиматизация как фактор нарушения равновесия в экосистемах. Необходимые хищники. Нужно ли истреблять хищных птиц? Дискуссия закончена.

#### 8. ЖИВОТНЫЕ СОЗДАЮТ ЛАНДШАФТЫ (3 ч)

Созидатели почв. Смена ландшафтов по вине маленьких животных или враги лесов. Благотворная деятельность бобров. Бобры способны восстанавливать прежнее благополучие.

#### 9. СООБЩЕСТВА ЖИВОТНЫХ (4 ч)

Забота о потомстве как начальная стадия сообщества. Как рыбы заботятся о своем потомстве. Потомство земноводных буквально садиться родителям на спину. Большие семьи животных. Стаи. Инфраструктура стаи.

#### 10. ПОПУЛЯЦИИ ЖИВОТНЫХ (3 ч)

Что такое популяция. Плотность популяций. Колебания численности животных в популяциях. Пищевые ресурсы и плотность популяций. Саморегуляция плотности популяций. Рождаемость и смертность, природные механизмы регуляции плотности популяций. Сроки жизни животных. Вымирание животных на Земле и роль в этом человека.

#### 11. ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ (1 ч)

Выполнение контрольных заданий по пройденному материалу.

### **4. Учебный курс по экологии для 8 класса**

**Пособие «Человек и окружающая среда». 8 класс. 77 с.** Автор: Орлов Е.В. Учебное пособие знакомит школьников с закономерностями воздействия окружающей среды на человека. Дана характеристика компонентов среды, определено их влияние на здоровье человека. Представлены основы учения о фитонцидах и использования растений в улучшении условий жизни. Изложены методы оценивания окружающей среды и её моделирования. Пособие снабжено иллюстрациями, списком дополнительной литературы, ссылками на известные работы в области фитодизайна.

#### **Содержание пособия:**

Вступление

ГЛАВА 1. Понятие об экологии человека

ГЛАВА 2. Восприятие окружающей среды человеком

ГЛАВА 3. Влияние компонентов среды на человека

ГЛАВА 4. Фитодизайн  
Методы экспертной оценки среды  
Заключение  
Дополнительная литература

**Программа по экологии "Человек и окружающая среда" для 8 класса (34 ч.)**

**1. ВСТУПЛЕНИЕ (2 ч.)**

Понятие об экологии человека. Искусственная и естественная среда жизни. История формирования искусственной среды.

**2. ВОСПРИЯТИЕ ОРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ЧЕЛОВЕКОМ (4 ч.)**

Каналы восприятия. Органы чувств человека. Восприятие и опыт. Разнообразие типов восприятия окружающего мира (визуалы, аудиалы, кинестетики).

**3. ВЛИЯНИЕ ПАРАМЕТРОВ СРЕДЫ НА ЧЕЛОВЕКА (10 ч.)**

Зрение как канал восприятия. Параметры визуальной среды и их воздействие на человека. Слух как канал восприятия. Параметры звуковой среды и их влияние на человека. Обоняние и вкус человека. Параметры одорантной среды и их влияние на человека. Осязание человека, тактильная среда и её влияние на состояние человека. Проксемика.

**4. ФИТОДИЗАЙН (6 ч.)**

Растения в нашем интерьере. Понятие о фитонцидах. Фитодизайн как способ оздоровления интерьера. Группы фитонцидных комнатных растений. Оздоровление школьной среды – проектная работа.

**5. КОНСТРУИРОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОЙ СРЕДЫ (10 ч.)**

Анализ помещений на предмет их влияния на человека. Практикум по сравнительному анализу естественной и искусственной среды. Методы конструирования оздоравливающей среды. Самостоятельная работа по проектированию интерьера комнаты.

**6. ЗАКЛЮЧЕНИЕ (2 ч.)**

Итоговое занятие. Конкурс проектов «Среда моего пребывания».

**5. Учебный курс по экологии для 9 класса**

**Пособие «Экологические проблемы человечества». 9 класс.** 101 с. Авторы: Суринов А.А., Орлов Е.В. Учебное пособие знакомит школьников с основными экологическими проблемами, возникшими, прежде всего, по вине человека. Дана характеристика взаимосвязей в мире природы,

определены причины, вызвавшие нарушения этих связей. Представлены возможные пути выхода из кризисных ситуаций. Пособие снабжено иллюстративным материалом, контрольными вопросами и заданиями по всем темам курса. Отдельно подобраны цветные иллюстрации по основным темам курса.

### **Содержание пособия:**

Предисловие

ГЛАВА 1. Демографическая проблема

ГЛАВА 2. Проблема продовольствие

ГЛАВА 3. Проблема дефицита сырья и энергии

ГЛАВА 4. Загрязнение окружающей среды

Заключение

Контрольные вопросы и учебные задания

### **Программа по экологии "Экологические проблемы человечества" для 9 класса (34 ч.)**

#### **1. ПРЕДИСЛОВИЕ (3 ч.)**

Что такое экология. Глобальные проблемы человечества. Окружающая среда.

#### **2. ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА (2 ч.)**

Увеличение численности населения. Причины увеличения численности людей. Неоднородность распределения численности. Миграция населения. Миграция в мире природы.

#### **3. ПРОБЛЕМА ПРОДОВОЛЬСТВИЯ (6 ч.)**

Связь продовольственной проблемы с демографией. Первый путь решения проблемы: вырубка лесов, мелиорация земель. Второй путь решения проблемы: химические удобрения, химические средства защиты растений. Поиск пути выхода из создавшейся ситуации.

#### **4. ПРОБЛЕМА ДЕФИЦИТА СЫРЬЯ И ЭНЕРГИИ (10 ч.)**

Источники энергии. Источники получения электроэнергии. Тепло-электростанции (ТЭС). Есть ли будущее у ТЭС? Гидроэнергетика. Атомная энергетика. Альтернативная энергетика.

#### **5. ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (12 ч.)**

Проблема защиты окружающей среды от загрязнений. Загрязнение атмосферы. Загрязнение воды. Загрязнение отходами. Загрязнение радиоактивное. Шумовое загрязнение. Другие загрязнители окружающей среды. Проблема здоровья человека в условиях меняющейся среды. Радиация и человек. Биологические цепочки. Как сохранить биоразнообразие. Изменение климата под влиянием человека. Угроза ядерной войны.

#### **6. ЗАКЛЮЧЕНИЕ (1 ч.)**

Модели развития человечества. Работы Римского клуба.  
Прогнозы сбываются.